



ആകാശവാണി

തിരുവനന്തപുരം-തൃശ്ശൂർ-കോഴിക്കോട്

വിദ്യാഭ്യാസപരിപാടി

ജനുവരി-മാർച്ച് 1971

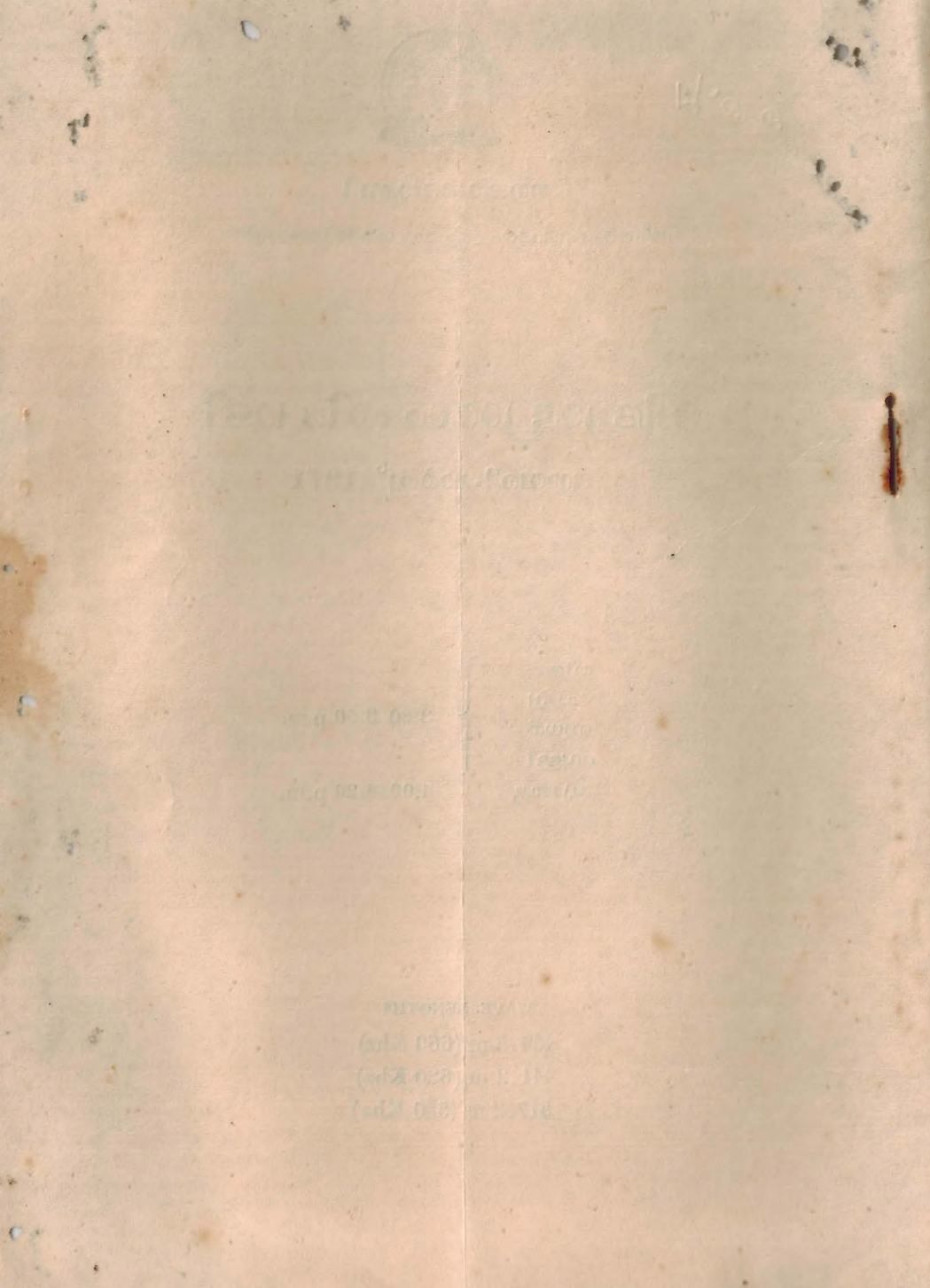
തിങ്കൾ	}	3.30-3.50 p.m.
ചൊവ്വ		
ബുധൻ	}	4.00-4.20 p.m.
വെള്ളി		
വ്യാഴം		

WAVE LENGTHS

454.5 m (660 Khz)

441.2 m (680 Khz)

517.2 m (580 Khz)



വിദ്യാഭ്യാസ പരിപാടി

പത്താം സ്റ്റാൻറർഡിനുള്ള പാഠങ്ങൾ

സാമാന്യശാസ്ത്രം-തിങ്കളാഴ്ച 3-30 മണിക്കൂ്

1. സസ്യങ്ങളിലെ വൈവിധ്യം

4-1-1971

നമുക്കുചുറ്റും കാണുന്ന സസ്യജീവിതം വൈവിധ്യങ്ങളുടെയും വൈജാത്യങ്ങളുടെയും ഒരു കലവറയാണ്. വൈവിധ്യം നിറഞ്ഞ ഈ സസ്യലോകത്തിലെ വളരെ ചെറിയ ഒരു ശതമാനമേ നാമെല്ലാം അറിയുന്നുള്ളൂ. അറിയപ്പെടാതെ ശാസ്ത്രജ്ഞന്റെ മാത്രം അന്വേഷണപാഠങ്ങൾക്ക് വിധേയമായി വിശാലമായ ഒരു വിഭാഗം നമ്മിൽ നിന്നൊളിഞ്ഞു കിടക്കുകയാണ്. ഈ വിഭാഗത്തിന്റെ ഒരേകദേശംരൂപം നൽകുകയാണ് തിരുവനന്തപുരം മ്യൂസിയത്തിലെ ക്യുറേറ്റർ ശ്രീ. കെ. രാജേന്ദ്രബാബു.

2. ജാരണവും വിജാരണവും

11-1-1971

പണ്ട് ഈ രാസപ്രക്രിയകളെപ്പറ്റിയുണ്ടായിരുന്ന ധാരണകൾ പലതും പിൻക്കാലത്തു് മാറ്റമുണ്ടായി വന്നു. ആക്സിജൻ ചേർന്ന് സംയുക്തമാകുന്നതിനെ ജാരണമെന്നും, ആക്സിജൻ വാതകത്തെ സംയുക്തത്തിൽനിന്നും നീക്കം ചെയ്യുന്നത് വിജാരണമെന്നും മാത്രമുള്ള സങ്കീർണ്ണ ആശയത്തിൽ ഉൾപ്പെട്ട ഈ പ്രക്രിയയെപ്പറ്റിയുള്ള അറിവു് ഇന്ന് വളരെയേറെ സങ്കീർണ്ണവും വിശാലവും ആയിത്തീർന്നിട്ടുണ്ട്. ഇതാണ് സംസ്ഥാന ശാസ്ത്ര ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടിലെ ശ്രീ. എസ്. രാമയ്യർ ചെയ്യുന്ന പ്രഭാഷണത്തിന്റെ വിഷയം.

3. ആധുനിക ഔഷധങ്ങൾ

18-1-1971

മനുഷ്യന്റെ വളർച്ചയനുസരിച്ചു് സാമൂഹ്യ ജീവിതത്തിലും വ്യതിയാനങ്ങളുണ്ടായി. ജീവിതരീതിയിലുള്ള പരിവർത്തനങ്ങൾ ജീവിതത്തെ കൂടുതൽ സങ്കീർണ്ണമാക്കി. അതോടുകൂടി അവനവനെയും പരിസരത്തെയുംപറ്റി കൂടുതൽ പഠിക്കുവാനും മനുഷ്യനുകഴിഞ്ഞു. പണ്ട് അജ്ഞാതമായിരുന്ന പല രോഗകാരണങ്ങളും ഇന്ന് കൂടുതൽ വ്യക്തമായിത്തുടങ്ങി. രോഗങ്ങളെ നേരിടാൻ ശാസ്ത്രം ഒരു സമരംതന്നെ ആരംഭിച്ചു. ഓരോ തലമുറയും ചികിത്സാരീതികളിലും രോഗപ്രതിരോധ നിയമങ്ങളിലും പുതിയ പുതിയ ആശയങ്ങൾ സംഭാവന ചെയ്തു. മാറ്റംവന്നു എന്ന് കരുതിയിരുന്ന പല രോഗങ്ങളും ഇന്ന് നിയന്ത്രണാധിനമായി. രോഗപ്രതിരോധിനികൾ തന്നെ നമുക്കു ലഭിച്ചു. സംഭാവനകളും, ആന്റിബയോട്ടിക്കുകളും, ഐസോപ്പോക്സുകൾ ടിഷ്യഗൾന്റെ ആവനാഴിയിലെ നൂതനായുധങ്ങളാണ്. വിശാലമായ ഒരു ഗവേഷണലോകം തന്നെ ഇന്ന് വൈദ്യവിദ്യാർത്ഥിയുടെ മുമ്പിൽ അനാവരണം ചെയ്തിരിക്കുകയാണ്. ഡാക്ടറർ സി. ബി. സി. വാരിയർ ഈ ആധുനിക ഔഷധങ്ങളെപ്പറ്റി സംസാരിക്കുന്നു.

4. എങ്ങിനെ കൂടുതൽ പ്രയോജനകരമായി പഠിക്കാം

1-2-1971

മനഃശാസ്ത്രത്തിന്റെ അറിവു വർദ്ധിച്ചതോടുകൂടി ഏതുതരം അദ്ധ്യയന പ്രവർത്തനമാണ് കൂടുതൽ ഫലപ്രസക്തമാകുന്നത് ഈടുനീക്കുന്നത്, എന്നൊക്കെ മനസ്സിലാക്കാൻ നമുക്കു കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. വിജ്ഞാനത്തിന്റെ വിവിധഭാഗങ്ങൾ വിവിധ രീതിയിലാണല്ലോ നാം പഠിക്കുന്നതും പഠിപ്പിക്കുന്നതും. എന്നാലും ചില തത്വങ്ങൾ പഠനത്തിന് പൊതുവേ ബാധകമാണ്. മാനസിക പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് അനുകൂലമായി പഠനപ്രക്രിയകളും ആവിഷ്കരിച്ചാൽ പ്രകൃതി നിയന്ത്രിതനനുകൂലമായ ഈ പ്രവർത്തനം മനോവ്യാപാരത്തെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുകയില്ല എന്നു് മാത്രമല്ല

മനസ്സിന്റെ പ്രവർത്തനത്തെ ഉജ്ജ്വലിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യും. ശാസ്ത്രീയ രീതിയിൽ അദ്ധ്യയനം എങ്ങനെ കൂടുതൽ പ്രയോജനകരമായി നടത്താം എന്ന് ഉദാഹരണ സഹിതം ചിത്രീകരിക്കുകയാണ് ഈ പാഠത്തിൽ.

5. പഠനവും ഇന്ദ്രിയങ്ങളും

8-2-1971

ഇന്ദ്രിയങ്ങളാണ് അറിവിന്റെ കവാടങ്ങൾ. അതുകൊണ്ട് ഇന്ദ്രിയങ്ങളുടെ സൂക്ഷ്മവും കാര്യക്ഷമവുമായ പ്രവർത്തനമാണ് പഠനത്തിൽ ഏറ്റവും അത്യാവശ്യമായ ഉപാധി. ഇന്ദ്രിയങ്ങൾ എങ്ങനെയാണ് പഠനത്തിന് സഹായിക്കുന്നത്. ഇന്ദ്രിയങ്ങളുടെ കാര്യക്ഷമത എങ്ങനെ മെച്ചപ്പെടുത്താം, ഇന്ദ്രിയ പരിശീലനം എന്നാലെതാണ്, വിദ്യാഭ്യാസ സമ്പ്രദായത്തിൽ ഇതിനുള്ള സ്ഥാനമെന്താണ് എന്നൊക്കെ ഈ പാഠത്തിൽ ചർച്ച ചെയ്യുന്നു.

6. മനഃശൃംഗം പരിസരവും

15-2-1971

മനഃശൃംഗം പരിസരവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധത്തെ ആശ്രയിച്ചാണ് മനഃശൃംഗം നിലനിൽക്കുന്നത്. പരിസരം മനഃശൃംഗവിതരണത്തെ നാ, നേരത്തെ വിചാരിച്ചിരുന്നതിൽ നിന്നൊക്കെ വളരെയേറെ സ്വാധീനിക്കുന്നു. മലിനമായ പരിസരം പ്രതികൂലമായി ബാധിച്ച് മനഃശൃംഗം നിലനിൽപ്പിനെത്തന്നെ അപകടപ്പെടുത്തുന്നു. ഈ ബോധം ഈ പരസ്പരബന്ധത്തെക്കുറിച്ച് ശാസ്ത്രീയമായി ചിന്തിക്കാൻ മനഃശൃംഗം പ്രേരിപ്പിച്ചതിന്റെ ഫലമാണ് ഒരു ശാസ്ത്രവിഭാഗം തന്നെ ഉരുത്തിരിഞ്ഞിരിക്കുന്നത്. ഈ വിഭാഗത്തിന് 'ഇക്കോളജി' ECOLOGY എന്നു പറയുന്നു. ശാസ്ത്രസാങ്കേതിക പുരോഗതി സമുദായത്തിന്റെ പുരോഗതിക്ക് അനിവാര്യം ആണെങ്കിലും, അന്തിമശ്രീതമായ, ചിന്താശൂന്യമായ വികസനപ്രവർത്തനങ്ങൾ മനഃശൃംഗവിതരണത്തെ വളരെ ദോഷം ചെയ്യുന്നു. വായുവും, ജലവും, മലിനപ്പെടുന്ന ദ്രവസ്ഥയിലേക്ക് നീങ്ങിക്കഴിഞ്ഞു. ഇത് പൂർണ്ണമാകുന്നതിന് മുമ്പ് തടഞ്ഞില്ലെങ്കിൽ മനഃശൃംഗം ഭാവിയിലപ്പറ്റി ഒന്നും പ്രവചിക്കുകവയ്യ. എന്താണി മാലിന്യം, എങ്ങനെയാണിത് ണ്ടാവുക, എങ്ങനെയാണിത് തടയുക, ഇത് തടയുന്നതായുടെ ചുമതലയാണ്, ഇതിൽ ആർക്കെല്ലാം പങ്കുണ്ട് എന്നെല്ലാമുള്ള കാര്യങ്ങൾ ഈ പരിപാടിയിൽ ഒരു ചർച്ചയായി അവതരിപ്പിക്കുന്നു. ഇതുമായി ബന്ധപ്പെട്ടവർ ഈ ചർച്ചയിൽ പങ്കെടുക്കും.

7. ശുദ്ധജലവിതരണം

22-2-1971

പ്രകൃതിയിൽ നിന്നു ലഭിക്കുന്ന ജലത്തിലുള്ള മാലിന്യങ്ങൾ മാറ്റി രോഗാണു പ്രതിരോധ ശക്തിയുള്ളതാക്കി നഗരങ്ങളിൽ വിതരണം ചെയ്യുന്ന സമ്പ്രദായം ഇന്ന് മിക്കവാറും എല്ലാ പട്ടണങ്ങളിലും ഏറിയും കുറഞ്ഞും പ്രചാരത്തിലുണ്ട്. ഈ ചിത്രണസമ്പ്രദായത്തിന്റെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങളിലെ പ്രവർത്തനത്തെക്കുറിച്ച് വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് ഒരു ഏകദേശജ്ഞാനം ലഭിക്കുന്നതിന് തിരുവനന്തപുരം നഗരത്തിന്റെ ജലവിതരണ സമ്പ്രദായത്തിന്റെ ഒരു ചിത്രീകരണരൂപം പ്രക്ഷേപണം ചെയ്യുകയാണ് ഈ പരിപാടിയിൽ.

8. ചോദ്യോത്തരപരിപാടി

1-3-1971

ഇത് ശാസ്ത്രവിജ്ഞാനത്തെ മാത്രം അസ്സമമാക്കിയുള്ള ഒരു പരിപാടിയാണ്. വിദ്യാർത്ഥികളുടെ സാമാന്യവിജ്ഞാനബോധം എത്രയുണ്ടെന്ന് വിലയിരുത്തുന്നതിനു പുറമെ ഇത് കൂടുതൽ പഠിക്കുന്നതിന് അവർക്ക് പ്രചോദനം നൽകുമെന്ന് കരുതുന്നു.

9. NATURAL HISTORY MUSEUM :

നാച്യുറൽ ഹിസ്റ്ററി മ്യൂസിയം ചിത്രീകരണം.

8-3-1971

തിരുവനന്തപുരത്തെ കാഴ്ചബംഗ്ലാവിൽ സംഘടിപ്പിച്ചുവരുന്ന പ്രകൃതി ചരിത്ര പ്രദർശനശാലയുടെ ഒരു ചിത്രീകരണം. പ്രകൃതി ശാസ്ത്രവിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് പ്രകൃതിയിലെ ജീവന്റെ വളർച്ചയെപ്പറ്റി പഠിക്കുന്നതിന് സഹായിക്കുന്ന

ഒന്നാണ് ഈ സ്ഥാപനം. എന്തൊക്കെയാണ് പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നത്. എങ്ങിനെയാണ് ഇത് സംഘടിപ്പിക്കുന്നത് ഇതിൽനിന്ന് എന്തിനാണ് നിങ്ങൾക്ക് കിട്ടുന്നത് എന്നൊക്കെ ഈ പരിപാടിയിൽ പ്രതിപാദിക്കുന്നു.

10. പ്രതിധ്വനി

15-3-1971

ശബ്ദവീചികളുടെ ഒരു സ്വഭാവവിശേഷമാണ് പ്രതിധ്വനി. തരംഗങ്ങളുടെ സ്വഭാവം, അവയുടെ ഉത്ഭവം, വികിരണം, സ്വീകരണം, പ്രതിഫലനം ഇവയെക്കുറിച്ച് ഈ പാഠത്തിൽ ചർച്ച ചെയ്യുന്നു. കൂടാതെ ശബ്ദതരംഗങ്ങൾ കൂട്ടിമുട്ടുകയും മറ്റും ചെയ്യുമ്പോൾ അവ എങ്ങിനെ പെരുമാറുന്നു എന്നും ഉദാഹരണ സഹിതം ഈ പാഠത്തിൽ അവതരിപ്പിക്കുന്നു.

ഒപ്പതാം സ്റ്റാൻറാർഡിന്

ഗണിതശാസ്ത്രം: ചൊവ്വാഴ്ച 3-30 മണിക്ക്

1. ആർക്കിമെഡീസ്

9-3-1971

സ്വർണ്ണം കൊണ്ടുണ്ടാക്കിയ ഒരു കിരീടത്തിൽ മായം ചേർത്തിട്ടുണ്ടോ എന്ന് അതിന്റെ രൂപത്തിന് മാറ്റം വരുത്താതെ എങ്ങനെ നിർണ്ണയിക്കും? ബി. സി. മൂന്നാം ശതകത്തിൽ ഒരു ഗ്രീക്കു ശാസ്ത്രജ്ഞനെ ഉന്നിട്ട പ്രശ്നമായിരുന്നു അത്. കളി മുറിയിൽ ടബ്ബിൽ കിടന്നു കളിച്ച കാണിരിരിക്കെ ആ പ്രശ്നത്തിന്റെ ഉത്തരം മനസ്സിലാക്കുകയും, മതിമാണ് 'യുറേക്കാ' (ഞാൻ കണ്ടുപിടിച്ചു) എന്നു വിളിച്ചുകൊണ്ടു നഗ്നനായി തെരുവിലൂടെ ഇറങ്ങി ഓടുകയും ചെയ്തു ആ ശാസ്ത്രജ്ഞന്റെ-ആർക്കിമെഡീസിന്റെ-കഥ പ്രസിദ്ധമാണ്. അദ്ദേഹം ആവിഷ്കരിച്ച ആർക്കിമെഡീസ് തത്വം സാമാന്യശാസ്ത്ര ക്ലാസ്സിൽ പഠിക്കാമുണ്ട്. എന്നാൽ ആർക്കിമെഡീസ് ശരിക്കും ഒരു ഗണിത ശാസ്ത്രജ്ഞനായിരുന്നു. ആ ശാസ്ത്രത്തിന് അദ്ദേഹം നൽകിയ സംഭാവനകളുടെ കൂടുതൽ വിലയേറിയവ ആണെങ്കിലും മുകളിൽ പ്രസ്താവിച്ച തത്വം പോലെ അവ പ്രസിദ്ധമല്ല-സാധാരണക്കാരുടെ ഇടയിൽ.

സിസിലിയിലെ സിറാകൂസ് ദ്വീപിൽ ബി.സി. മൂന്നാം ശതകാന്ത്യത്തിലാണ് അദ്ദേഹം ജനിച്ചത്. അന്നത്തെ ഗ്രീക്കു സംഖ്യാ സമ്പ്രദായത്തിന്റെ പോരായ്മകൾ പരിഹരിക്കാൻ അദ്ദേഹം നടത്തിയ ശ്രമമാണ് ആദ്യമായി പരാമർശിക്കേണ്ടത്. അക്കാലത്ത് 10^8 (100,000,000) വരെ മാത്രമേ സംഖ്യാസമ്പ്രദായത്തിൽ പരാമർശിക്കാൻ കഴിഞ്ഞിരുന്നുള്ളൂ. 10^8 നെ അടിസ്ഥാനമാക്കിക്കൊണ്ട് അദ്ദേഹം 10^{52} എന്ന അതിഭീമമായ സംഖ്യ വരെ ആവിഷ്കരിച്ചു. Sand reckoner ('മണലെണ്ണി' എന്നു വേണമെങ്കിൽ പറയാം) എന്ന ഗ്രന്ഥത്തിലൂടെയാണ് ഈ ആശയം അവതരിപ്പിച്ചത്. ഒരു 'പോപ്പി' വിത്തിനോളം വരുന്ന സ്ഥലത്ത് പതിനായിരം മണൽത്തരികൾ ഉണ്ടാകാമെന്നു സങ്കല്പിച്ചാൽ, ഭൂമിയിൽ നിന്നു നക്ഷത്ര ലോകത്തോളമുള്ളതിലേറെ ദൂരം വ്യാസാർദ്ധമായി വരുന്ന ഒരു ഗോളത്തിൽ ഉൾക്കൊള്ളിക്കാവുന്നതിലേറെ മണൽത്തരികളുടെ എണ്ണം കാണാത്തക്കവിധം ഭീമമായ സംഖ്യ സങ്കൽപ്പിക്കാമെന്നാണ് അദ്ദേഹം ആ ഗ്രന്ഥത്തിൽ അവകാശപ്പെട്ടത്!

ഇതു കൂടാതെ ബീജഗണിതത്തിലും ആർക്കിമെഡീസ് അനേകം തത്വങ്ങൾ മുന്നോട്ടുവെച്ചു.
$$m \times n = m + n$$
 എന്ന നിയമത്തിൽ അന്തർവേലിച്ചിരിക്കുന്ന തത്വം അദ്ദേഹം അന്നു തന്നെ കണ്ടുപിടിക്കുകയുണ്ടായി. ത്രിമാന സമവാക്യങ്ങളുടെ നിർദ്ധാരണത്തിനുള്ള ഒരു പ്രത്യേക മാർഗ്ഗം അദ്ദേഹം ആവിഷ്കരിച്ചു.

ക്ഷേത്രഗണിതത്തിലാണ് അദ്ദേഹം ഏറ്റവും നൂതനങ്ങളായ കണ്ടുപിടിത്തങ്ങൾ നടത്തിയത്. മെക്കാനിക്സും ക്ഷേത്രഗണിതവുമായി അദ്ദേഹം അടുത്തുകരമായ വിധത്തിൽ കൂട്ടിയിണക്കി. π യുടെ വില അതിനുമുമ്പും പലരും നിർണ്ണയിക്കാൻ ശ്രമിച്ചിരുന്നെങ്കിലും ഇന്നു നാം അറിയുന്നതിനോട് ഏറ്റവും അടുത്ത വിലയിൽ എത്തിച്ചേർന്നത് ആർക്കിമെഡീസ് ആയിരുന്നു. 96 വശങ്ങളുള്ള ഒരു റെഗുലർ പോളിഗണിന്റെ ഇൻസർക്രിട്ടും സർക്രിട്ടും വരച്ച് അതിൽ നിന്നാണ് അദ്ദേഹം π യുടെ വില നിർണ്ണയിച്ചത്. അത് $3\frac{1}{7}$ നും $3\frac{1}{4}$ നും ഇടയ്ക്കായിരിക്കും എന്ന് അദ്ദേഹം കണ്ടുപിടിച്ചു. ഗോളം, വൃത്തം എന്നിവയുടെ മാനമിതിയെ സംബന്ധിക്കുന്ന തത്വങ്ങൾ പലതും അദ്ദേഹം രൂപവൽക്കരിച്ചു. വൃത്തം, സമപത്രിക, ഗോളം, വൃത്തസ്തംഭം (Cylinder) തുടങ്ങിയവയുടെ അളവുകളിലുള്ള പരസ്പര ബന്ധങ്ങൾ പലതും ആദ്യമായി ആവിഷ്കരിച്ചു തെളിയിച്ചത് അദ്ദേഹമായിരുന്നു.

രേഖീയസ്സായുള്ള ഒരു വൃത്തത്തിന്റെ വിസ്തീർണ്ണം ആ രേഖീയസ്സും ആ വൃത്തത്തിന്റെ പരിധിയും വശങ്ങളായി വരുന്ന മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ വിസ്തീർണ്ണത്തിന തുല്യമാണെന്നത് അവയിൽ ഒന്നാമത്രമാണ്. $A = \pi r^2$ എന്ന ഫോമുലയാണ് ഈ ബന്ധത്തിൽ സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത്.

ഗണിതശാസ്ത്ര തത്വങ്ങൾ യന്ത്രങ്ങളുടെ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ പ്രയോഗിക്കുന്നതിൽ അദ്ദേഹം കാണിച്ച അസാമാന്യ സാമർത്ഥ്യത്തെക്കുറിച്ച് നിരവധി കഥകളുണ്ട്. സിറാക്യൂസ് ദ്വീപിനെ ആക്രമിച്ച റോമൻ കപ്പൽപ്പടയെ, കരയിൽ ഇരുന്നുകൊണ്ട് ഒരു പ്രത്യേക രീതിയിൽ സജ്ജമാക്കിയ കണ്ണാടിയുടെ സഹായത്തോടെ സൂര്യന്റെ ചൂട് കേന്ദ്രീകരിച്ച് അദ്ദേഹം ചൂടുകുറിച്ചുവത്രേ! സിറാക്യൂസിൽ പണികഴിപ്പിച്ച ഒരു കൂറ്റൻ കപ്പൽ പണിസ്ഥലത്തു നിന്നു കടലിൽ ഇറക്കാൻ കഴിയാതെ വന്നപ്പോൾ അതിൽ നിറയെ ആളുകളെയും സാധനങ്ങളെയും കയറ്റിയിട്ട് വളരെ അകലെ ഒരു സ്ഥലത്തിരുന്നുകൊണ്ട് കപ്പികളുടെയും ചരകളുടെയും സഹായത്തോടെ അദ്ദേഹം അനായാസം വലിച്ചു കടലിലിറക്കിയത്രേ! തനിക്കു യന്ത്രം ഉറപ്പിച്ചുവെങ്കിൽ മറ്റൊരു ഭൂമിയുണ്ടായിരുന്നെങ്കിൽ ഈ ഭൂഗോളത്തെ താൻ ഉയർത്തുമായിരുന്നു എന്ന പറയാനുള്ള ആത്മവിശ്വാസം ആർക്കിമെഡീസിനു ഉണ്ടായിരുന്നു.

ഈ അത്ഭുത പ്രഭാവന്റെ മരണത്തെക്കുറിച്ചുള്ള കഥകളും രസാവഹങ്ങളാണ്. മാർസലസ് എന്ന റോമൻ സൈന്യാധിപൻ സിറാക്യൂസ് ദ്വീപിനെ കീഴടക്കി. ആർക്കിമെഡീസിനെ വിളിക്കാൻ വേണ്ടി ഒരു ഭടൻ അദ്ദേഹത്തെ സമീപിച്ചു. അപ്പോൾ അദ്ദേഹം ചില ക്ഷേത്രഗണിത ചിത്രങ്ങൾ മണലിൽ വെച്ചു പരിശോധിക്കുകയായിരുന്നു. അതു കഴിയുന്നതുവരെ തന്നെ ശല്യം ചെയ്യാതെ ദൂരെപ്പോകാൻ അദ്ദേഹം ഭടനോടു നിർദ്ദേശിച്ചെന്നും അപമാനം തോന്നിയ അയാൾ അദ്ദേഹത്തെ വധിച്ചു എന്നുമാണ് ഒരു കഥ. ഏതായാലും മാർസലസ് അദ്ദേഹത്തിന്റെ ഓർമ്മയായി ഒരു പ്രതിമ പണിയിക്കുകയും, അതിൽ അദ്ദേഹത്തിനു ഏറ്റവും പ്രിയപ്പെട്ട ഒരു കണ്ടുപിടിത്തത്തെ ഓർമ്മിപ്പിച്ചുകൊണ്ട് സിലിണ്ടറിൽ ഉൾക്കൊള്ളിച്ച ഗോളത്തിന്റെ ചിത്രം കൊത്തി വെട്ടിക്കുകയും ചെയ്തു.

Reference:—(1) David Eugene Smith — History of Mathematics
(General Survey)

(2) Do. do. Volume II

(3) Fink—A brief History of Mathematics

(4) Rouse Ball—A short history of Mathematics

(5) Florian Cajori—A history of Elementary Mathematics.

2. പൈതഗോറസ്

2-3-1971

‘പൈതഗോറസ് തിയറം’—എല്ലാ സെക്കണ്ടറി വിദ്യാർത്ഥികൾക്കു പരിചിതമാണിതു്. വിവിധ ക്ഷേത്രഗണിത രൂപങ്ങളുടെ മാനമിതിക്കു് അടിസ്ഥാനമായി വർത്തിക്കുന്ന ആ സുപ്രധാന തത്വത്തിന്റെ ഉപജ്ഞാതാവു് എന്ന നിലയിൽ അറിയപ്പെടുന്ന പൈതഗോറസ് ഒരു ഗ്രീക്കു് ശാസ്ത്രജ്ഞനായിരുന്നു. ബി. സി. 6-ാം നൂറ്റാണ്ടിലാണ് അദ്ദേഹം ജനിച്ചതു്—അതായതു് 2500 ലേറെ വർഷങ്ങൾക്കു മുമ്പു്. സാമോസ് എന്ന ദ്വീപിലാണ് അദ്ദേഹം ജനിച്ചതു്. തത്വശാസ്ത്രത്തേയും ഗണിതശാസ്ത്രത്തേയും കൂട്ടിയിണക്കിയ അദ്ദേഹം തന്റെ തത്വങ്ങളുടെ പ്രചാരണത്തിനു വേണ്ടി ‘പൈതഗോറിയൻ സ്കൂൾ’ എന്ന പേരിൽ പ്രസിദ്ധമായ ഒരു സംഘടന ഉണ്ടാക്കി. അതിലെ അംഗങ്ങളുടെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ അതിഗുഹ്യമായ ചില തത്വശാസ്ത്ര നിയമങ്ങൾക്കു് വിധേയമായിരുന്നു. പൈതഗോറസിന്റേതായി അറിയപ്പെടുന്ന പല ഗണിതശാസ്ത്ര തത്വങ്ങളും ഈ സംഘടനയിലെ മറ്റംഗങ്ങൾ കണ്ടുപിടിച്ചവയായേക്കാം. എന്നും അഭിപ്രായമുണ്ടു്. ഭടവിൽ, ഗുഹപ്രവർത്തനത്തിൽ

വ്യാപൃതരായിരുന്ന ഈ സംഘത്തെക്കുറിച്ച് ജനങ്ങൾ സംശയാലുക്കളായി. സംഘകേന്ദ്രം ആക്രമിക്കപ്പെടുകയും പൈതഗോറസ് ജീവനക്ഷാർത്ഥം പലായനം ചെയ്യുകയുമാണത്രെ ഉണ്ടായത്. എന്നാൽ അദ്ദേഹം വധിക്കപ്പെട്ടു.

നേരത്തെതന്നെ ചില പ്രത്യേക രൂപങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തി പലരും മനസ്സിലാക്കിയിരുന്ന ക്ഷേത്രഗണിത തത്വങ്ങളെ സാമാന്യവത്കരിച്ചു എന്നതാണ് പൈതഗോറസ് ഗണിത ശാസ്ത്രത്തിന് നൽകിയ ഏറ്റവും വലിയ സേവനം. ഇതിനുവേണ്ടി അദ്ദേഹം ക്ഷേത്രഗണിത തത്വങ്ങളുടെ അടിയിലും ഇറങ്ങിച്ചെല്ലുകയുണ്ടായി. ഉദാഹരണമായി 3:4:5 എന്ന റേഷ്യോവിൽ വശങ്ങളുടെ മട്ടത്രികോണങ്ങളെക്കുറിച്ച് അവയുടെ വശങ്ങളുടെ പ്രത്യേകതകളെക്കുറിച്ച് ഈജിപ്റ്റുകാർക്ക് അറിയാമായിരുന്നു. ഈ പ്രത്യേകത ഏതൊരു മട്ടത്രികോണത്തിനും ബാധകമാണെന്നു കണ്ടുപിടിച്ചു ആ തത്വത്തിന് സാമാന്യവത്കരണം നൽകിയത് പൈതഗോറസ് ആണ്.

ക്ഷേത്രഗണിതവും അങ്കഗണിതവുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തി പല നൂതന തത്വങ്ങളും അദ്ദേഹം കണ്ടുപിടിച്ചു. ഐസോസെലസ് റൈറാംഗിൾഡ് യാംഗിളിനെ (കോണുകൾ 90°, 45°, 45°) കുറിച്ചുള്ള പഠനത്തിൽ നിന്നും $\sqrt{2}$ ന്റെ വിലയിൽ എത്തിച്ചേർന്നത് ഇതിനുദാഹരണമാണ്. ത്രികോണത്തിന്റെ മൂന്നു കോണുകളുടെ തുക 180° ആണെന്നും ത്രികോണ ശീർഷത്തിലൂടെ പാദത്തിന് സമാന്തര രേഖ വരച്ചു തെളിയിച്ചത് പൈതഗോറസ് ആയിരുന്നു. ഒരു ബിന്ദു ആറു സമജ്ജ ത്രികോണങ്ങൾ കൊണ്ടോ, നാലു സമചതുരങ്ങൾ കൊണ്ടോ, മൂന്നുറേഗുലർ ഫെക്സഗൺ കൊണ്ടോ അടയ്ക്കപ്പെടുന്ന എന്ന തത്വവും അദ്ദേഹത്തിന്റേതാണ്. വൃത്തം ഒഴിച്ചുള്ള വിവിധ ക്ഷേത്രഗണിതരൂപങ്ങളുടെ വിസ്തീർണ്ണ നിർണ്ണയത്തിനാണ് അദ്ദേഹം പ്രാധാന്യം കൽപ്പിച്ചിരുന്നത്. അക്കാലത്ത് ആ നാട്ടിൽ പ്രചാരത്തിലിരുന്ന മൊസയക് തറകളിലെ ചിത്രങ്ങളിൽ നിന്നാണ് പൈതഗോറസിന് പല ക്ഷേത്രഗണിത തത്വങ്ങളിലും എത്തിച്ചേരാൻ കഴിഞ്ഞതെന്തെന്ന് ചിലരുടെ അഭിപ്രായം.

ഇങ്ങനെ രൂപവത്കരിച്ച തത്വങ്ങൾ സാമാന്യവത്കരിക്കുകയും നിറു്ചനങ്ങൾ കൊടുക്കുന്ന സമ്പ്രദായം ആവിഷ്കരിക്കുകയും ചെയ്തത് പൈതഗോറസ് ഗണിത ശാസ്ത്രത്തിലെ ചിന്താവിപ്ലവമായി വരുത്തിയ മാറ്റമാണ്. യൂക്ലിഡിന്, ശരിക്കും സുബദ്ധമായ ഒരു ക്ഷേത്രഗണിത തത്വസംഹിത എഴുതിയുണ്ടാക്കാൻ ഈ രീതിയാണത്രെ പ്രേരണ നൽകിയത്.

പൈതഗോറസ് തന്റെ സംഖ്യാജ്ഞാനം സംഗീതത്തിലും പ്രയോഗിക്കുകയുണ്ടായി. ചില പ്രത്യേക അനുപാതങ്ങളെ ആശ്രയിച്ചാണ് സംഗീതത്തിൽ ശബ്ദസന്നിവേശം ഉണ്ടാകേണ്ടതെന്ന് അദ്ദേഹം സിദ്ധാന്തിച്ചു. ഇങ്ങനെ സംഗീതത്തെ ഗണിതശാസ്ത്ര തത്വങ്ങൾക്കു വിധേയമാക്കിയതുകൊണ്ട് സംഗീത ശാസ്ത്രത്തിന്റെ ഉപജ്ഞാതാവായും അദ്ദേഹം കരുതപ്പെടുന്നുണ്ട്.

Ref: as above

3. പ്രാചീന ഭാരതത്തിലെ ഗണിതശാസ്ത്രകാരന്മാർ

2-2-1971

പൈതഗോറസ്, ആർക്കിമെഡീസ് തുടങ്ങിയ പാശ്ചാത്യ ഗണിതശാസ്ത്രകാരന്മാർ സുവിദിതരാണ്. എന്നാൽ അതിപ്രാചീനകാലം മുതൽക്കേ ഭാരതത്തിലുണ്ടായിരുന്ന അസാമാന്യരായ ഗണിത ശാസ്ത്രജ്ഞാർപ്പാറി ഭാരതീയർ പോലും അജ്ഞരാണ്, ലോകമൊട്ടുക്ക് നിലവിലിരിക്കുന്ന സംഖ്യാ സമ്പ്രദായത്തിന് പൂജ്യത്തിന്റെ കണ്ടുപിടിത്തത്തിലൂടെ സംഭാവന നൽകിയത് ഭാരതീയരാണെന്ന കാര്യം നമ്മിൽ എത്രപേർക്കറിയാം ?

ഭാരതത്തിലെ വേദങ്ങളിലും പുരാണങ്ങളിലും ഗണിതശാസ്ത്ര കാര്യങ്ങളെപ്പറ്റി ധാരാളം പരാമർശമുണ്ട്. 2500 വർഷങ്ങൾക്കുമുമ്പ് രചിച്ചതായി കണക്കാക്കപ്പെടുന്ന 'ഗുരുവസ്യം' എന്ന ഒരു ഗ്രന്ഥമുണ്ട്. കർത്താവാരാണെന്നു തീർച്ചയില്ലെങ്കിലും ബൗദ്ധായൻ, കാത്യായൻ തുടങ്ങിയവരുടെ വ്യാഖ്യാനങ്ങൾ ഈ കൃതിക്കുണ്ടായി

ട്ടുണ്ട്. സമചതുരത്തിന്റെ കർണ്ണത്തിന്റെ നീളത്തെക്കുറിച്ച് ഇതിൽ പരാമർശിക്കുന്നു. 2300 വർഷങ്ങൾക്കു മുമ്പ് രചിക്കപ്പെട്ട 'ലളിത വിസ്താര'മെന്ന ഗ്രന്ഥത്തിൽ ഹിന്ദു സംഖ്യാ സമ്പ്രദായത്തെപ്പറ്റിയും ബുദ്ധന്റെ ഗണിത ശേഷിയെപ്പറ്റിയും പരാമർശമുണ്ട്.

രണ്ടു ആര്യഭടന്മാർ, വരാഹമിഹിരൻ, ബ്രഹ്മഗുപ്തൻ, മഹാവീരൻ, ശ്രീധരൻ, ഭാസ്കരൻ എന്നീ ആചാര്യന്മാരാണ് അറിയപ്പെടുന്ന പ്രാചീന ഭാരതീയ ഗണിതജ്ഞർ.

ആര്യഭടൻ I. ഗംഗയുടേയും യമുനയുടേയും സംഗമത്തിനടുത്തുള്ള കസുമപുരത്തിൽ ജനിച്ച ആര്യഭടൻ 5-ാം നൂറ്റാണ്ടിൽ ജീവിച്ചിരുന്നു എന്നാണ് സങ്കൽപ്പം. അദ്ദേഹത്തിന്റെ പ്രവർത്തനമണ്ഡലം അന്നത്തെ പ്രധാന വിജ്ഞാനകേന്ദ്രമായിരുന്ന ഉജ്ജയിനി ആയിരുന്നു. ആര്യഭടീയം എന്ന പേരിൽ പ്രസിദ്ധമായ ഒരു ഗ്രന്ഥം അദ്ദേഹത്തിന്റേതായുണ്ട്. അതിൽ ഭൗതികതയെന്ന പേരിൽ വാണശാസ്ത്ര നിയമങ്ങളേയും; ആര്യസ്തംശകം എന്ന പേരിൽ ഗണിതത്തേയും, കാലക്രിയ എന്ന പേരിൽ കാലം തുടങ്ങിയ അളവുകളേയും, ഗോളം എന്ന പേരിൽ ആരൂപത്തെയും പറ്റി പ്രതിപാദിക്കുന്നു. 10⁸ വരെയുള്ള സംഖ്യകളും വസ്തുലത്തെക്കുറിച്ചുള്ള നിയമങ്ങളും, ദ്വിമാന സമവാക്യങ്ങളും, സമപാർശ്വത്രികോണ വിസ്തീർണ്ണം ഇവയും പ്രതിപാദ്യവിഷയങ്ങളാണ്. π യുടെ വില 3.1416 എന്നതുവരെ ശരിയായി കാണിച്ചിരിക്കുന്നു. ഗോളവ്യാപ്തം നിർണ്ണയിക്കാൻ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഫോമുല തെറ്റാണ്.

ആര്യഭടൻ II. ഇദ്ദേഹത്തെപ്പറ്റി വിശദമായി യാതൊന്നും അറിവില്ല. ആര്യഭടന്റേതായി പറയുന്ന ചില തത്വങ്ങൾ ഇദ്ദേഹത്തിന്റേതായിരിക്കാം എന്ന ചിലർ സംശയിക്കുന്നുണ്ട്.

വരാഹമിഹിരൻ : ഇദ്ദേഹം 6-ാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ പൂർവ്വാർദ്ധത്തിൽ ജീവിച്ചിരുന്നതായി വിശ്വസിക്കപ്പെടുന്നു. അനേകം ഗ്രന്ഥങ്ങളുടെ കർത്താവാണ് വരാഹമിഹിരാചാര്യർ. വാണശാസ്ത്രത്തേയും ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രത്തേയും കുറിച്ച് പ്രതിപാദിക്കുന്ന പഞ്ചസിദ്ധാന്തികയെന്ന ഗ്രന്ഥമാണ് കൂടുതൽ പ്രസിദ്ധം. ഭൂമിയുടെ ഗോളാകൃതിയെപ്പറ്റി ഇതിൽ പ്രസ്താവിക്കുന്നുണ്ട്.

ബ്രഹ്മഗുപ്തൻ : ഏഴാം നൂറ്റാണ്ടിൽ ഉജ്ജയിനിയിൽ പ്രവർത്തിച്ചിരുന്നതായി കരുതപ്പെടുന്നു. മുപ്പതാം വയസ്സിൽ ബ്രഹ്മസിദ്ധാന്തം എന്ന പേരിൽ 21 അദ്ധ്യായങ്ങളുള്ള ഒരു വിശിഷ്ട ഗ്രന്ഥം അദ്ദേഹം രചിക്കുകയുണ്ടായി. ഗണിതാദ്ധ്യായത്തിൽ പൂർണ്ണ സംഖ്യകൾ ഭിന്നസംഖ്യകൾ, സാധാരണപലിശ, ദ്വിമാന ചിത്രങ്ങളുടെ മാനമിതി എന്നിവ ചർച്ചചെയ്യുന്നു. മാനമിതിയിലെ പല തത്വങ്ങളും തെറ്റാണ്. കടലാടുകൊണ്ടുള്ള അദ്ധ്യായത്തിൽ ബീജഗണിത തത്വങ്ങളാണ് പ്രതിപാദ്യം. ന്യൂനസംഖ്യകളെപ്പറ്റിയും ദ്വിമാന സമ വാക്യങ്ങളെപ്പറ്റിയും അതിൽ പരാമർശിക്കുന്നുണ്ട്. സമവാക്യങ്ങളിൽ അജ്ഞാത രാശികളെ നിറങ്ങളുടെ പേരുകൾ കൊണ്ടാണ് കുറിക്കുന്നത്.

മഹാവീരൻ : 9-ാം നൂറ്റാണ്ടിൽ തെക്കേ ഇന്ത്യയിലെ മൈസൂറിൽ ജീവിച്ചിരുന്നതായി കരുതപ്പെടുന്നു. ഗണിതസാര സംഗ്രഹം എന്ന പേരിൽ ഒമ്പതദ്ധ്യായങ്ങളുള്ള ഒരു ഗ്രന്ഥമാണ് പ്രധാന കൃതി. ബ്രഹ്മഗുപ്തനെ അതിജീവിച്ചാണ് ഗ്രന്ഥത്തിന്റെ രചന. പൂജ്യംകൊണ്ടുള്ള ക്രിയകളെ സംബന്ധിച്ച താഴെപ്പറയുന്ന നിയമങ്ങളാണ് കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്. 0 കൊണ്ട് ഏതൊരു സംഖ്യയെ ഗുണിച്ചാലും ഫലം 0. മറ്റു മൂന്നു ക്രിയകളിലും സംഖ്യക്ക് യാതൊരു മാറ്റവും വരുന്നില്ല. ഇതിൽ ഹരണത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ക്രിയ തെറ്റാണെന്നതു സ്പഷ്ടമാണല്ലോ. പൂർണ്ണ സംഖ്യകളുടെയും ഭിന്ന സംഖ്യകളുടെയും ക്രിയകൾ വളരെ വ്യക്തമായി ചർച്ച

ചെയ്യുന്നുണ്ട്. ഭിന്നസംഖ്യകൾക്കു ഹരിക്കാൻ ഹാരകത്തെ തിരിച്ചിട്ടു ഗുണിക്കുന്ന ക്രിയ ഇതിൽ പരാമർശിക്കപ്പെടുന്നു. സംഖ്യകളുടെ വർഗ്ഗം, വർഗ്ഗമൂലം, ഘനം, ഘനമൂലം എന്നിവയും അതിലെ പ്രതിപാദ്യങ്ങളിൽ പെടും. π $\sqrt{10}$ എന്ന വില കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. മാനമിതിയിൽ ബ്രഹ്മഗുപ്തൻ വരത്തിയിരുന്ന പല തെറ്റുകളും ഇതിലും കാണാം. ഏകിലും മഹാവീരന്റെ കൃതികൾ അതിനു മുമ്പുള്ളവയുടെതിനെക്കാൾ മെച്ചപ്പെട്ടവയായി ഗണിക്കപ്പെടുന്നു.

ശ്രീധരൻ : പതിനൊന്നാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ പൂർവ്വാരംഭത്തിൽ ജീവിച്ചിരുന്ന ശ്രീധരചാര്യർ ഗണിതശാസ്ത്രം എന്ന ഗ്രന്ഥത്തിന്റെ കർത്താവാണ്. ഇത് ത്രിശതകം എന്ന പേരിലും അറിയപ്പെടുന്നു. സംഖ്യാ അളവുകൾ, നിയമങ്ങൾ, പ്രശ്നങ്ങൾ എന്നിവയാണ് ഈ ഗ്രന്ഥത്തിൽ മുറയ്ക്കു പ്രതിപാദിച്ചിരുന്നത്. നിസർഗ്ഗ സംഖ്യകൾ, ഗുണനം, ഹരണം, പൂജ്യം, വർഗ്ഗം, വർഗ്ഗമൂലം, ഘനം, ഘനമൂലം, ഭിന്നസംഖ്യ പലിശ, ലോഹക്കുടുകൾ, പങ്കുകച്ചവടം, മാനമിതി തുടങ്ങിയ വിഷയങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്തിരിക്കുന്നു. 12-ാം നൂറ്റാണ്ടിൽ ജീവിച്ചിരുന്ന ഭാസ്കരാചാര്യർക്ക് മറ്റുനിമിശ്ശം നൽകിയത് ശ്രീധരചാര്യരുടെ ഗ്രന്ഥമാണ്.

Reference — as above

4. ഭാസ്കരാചാര്യർ

16-2-1971

12-ാം നൂറ്റാണ്ടിൽ ജീവിച്ചിരുന്നതായി കരുതപ്പെടുന്ന ഭാസ്കരാചാര്യരാണ് ഭാരതീയ ഗണിതശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരിൽ ഏറ്റവും പ്രമുഖൻ. 'ഡക്കാണിചാണ്' അദ്ദേഹം ജനിച്ചതെന്ന വിശ്വാസിക്കപ്പെടുന്നു. ഉജ്ജയിനി ആയിരുന്ന പ്രവർത്തനംഗം. വാണശാസ്ത്രം, അങ്കഗണിതം, മാനമിതി, ബീജഗണിതം, എന്നിവയിൽ അദ്ദേഹം പണ്ഡിതനായിരുന്നു. ലീലാവതി, ബീജഗണിതം, സിദ്ധാന്തശിരോമണി തുടങ്ങിയ ഗ്രന്ഥങ്ങൾ ഭാസ്കരൻ രചിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇവയിൽ ലീലാവതിയാണ് ഏറ്റവും പ്രസിദ്ധം. ശ്രീധരചാര്യരുടെ ത്രിശതകയെ ആധാരമാക്കിയാണ് ലീലാവതിയുടെ രചന. അക്ബറുടെ സദസ്യനായിരുന്ന ഫൈസി 1587-ൽ ഈ ഗ്രന്ഥം പേർഷ്യൻ ഭാഷയിലേയ്ക്കു തർജ്ജിമ ചെയ്തു.

ലീലാവതി എന്ന ഗ്രന്ഥനാമത്തിന്റെ പിന്നിൽ ഒരു കഥയുള്ളതായി പറയപ്പെടുന്നു. ആചാര്യരുടെ മകളുടെ പേരാണ് ആത്മേ. ജ്യോതിഷപരമായ കരണങ്ങളാൽ അവർക്കു അഭിവൃദ്ധിയാക്കിയതിനെ കഴിയേണ്ടിയിരുന്നു. അതിനു പരിഹാരം കണ്ടെത്താൻ ഭാസ്കരാചാര്യർ നടത്തിയ പരിശ്രമങ്ങൾ പരാജയപ്പെടുകയും അവർ കന്യകയായിത്തന്നെ ജീവിക്കുകയും ചെയ്തു. ഇതിൽ ദുഃഖിതനായ ഭാസ്കരാചാര്യർ അവരുടെ നാമം അനുഗ്രഹമാക്കാൻ വേണ്ടിയാണത്രെ ഗ്രന്ഥത്തിന് ലീലാവതി എന്ന പേർ നൽകിയത്.

ദശാംശക്രമത്തിലുള്ള സംഖ്യാ സമ്പ്രദായം, പൂർണ്ണസംഖ്യകളും ഭിന്ന സംഖ്യകളും ഉപയോഗിച്ചുള്ള ചതുഷ്ക്രിയകൾ, വ്യാപാരസംബന്ധികളായ കണക്കുകൾ, പലിശ മാനമിതി, ബീജഗണിതത്തിലെ ചില തത്വങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയാണ് ഈ ഗ്രന്ഥത്തിലെ പ്രതിപാദ്യം. സംഖ്യാസമ്പ്രദായത്തെപ്പറ്റി ഇതു സമഗ്രമായി വിവരിച്ചിട്ടുള്ള ഗ്രന്ഥങ്ങൾ ചുരുങ്ങും, 0 ഉപയോഗിച്ചുള്ള ചതുഷ്ക്രിയകൾക്കും ശരിയായ നിയമം നൽകിയിരിക്കുന്നു.

ബീജഗണിതത്തിൽ ചിഹ്നസംഖ്യകളെപ്പറ്റി പ്രതിപാദിക്കുന്നു. കടം, നഷ്ടം എന്നീ ആശയങ്ങളിലൂടെയാണ് ന്യൂന (ക്ഷയ)സംഖ്യകളെ വിവരിക്കുന്നത്. സംഖ്യകളുടെ മുകളിൽ ഒരു കത്തിട്ട് ന്യൂനസംഖ്യകളെക്കുറിക്കുന്നു. വർഗ്ഗമൂലത്തെപ്പറ്റിയും $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$ തുടങ്ങിയ രീതിയിലുള്ള സൂർട്ട്കളെപ്പറ്റിയും വിസ്തരിച്ചു വിവരിക്കുന്നുണ്ട്. ന്യൂന സംഖ്യകൾക്ക് വർഗ്ഗമൂലം ഉണ്ടാവുകയില്ല. കാരണം അവ വർഗ്ഗങ്ങളല്ല എന്ന നിയമവും അദ്ദേഹം കൊടുക്കുന്നു. ലഘുസമ വാക്യവും ദ്വിമാന സമ വാക്യവും ആണ് കൈകാര്യം ചെയ്തിരിക്കുന്ന മറ്റു വിഷയങ്ങൾ. അജ്ഞാത

രാശികളെക്കുറിക്കാൻ കറുപ്പ്, നീലം തുടങ്ങിയ നിറങ്ങളുടെ പേരുകളാണുപയോഗിക്കുന്നത്. മേിയുടെ ഗോളാകൃതിയെപ്പറ്റിയും ആചാര്യർ ഒരു കൃതിയിൽ ഉറപ്പിച്ചു പറയുന്നുണ്ട്.

ഭാസ്ക്കരാചാര്യരുടെ ഗ്രന്ഥങ്ങളിൽ വിദ്യാത്മിയെ ഏറ്റവും കൂടുതൽ ആകർഷിക്കുന്ന കാര്യം പ്രശ്നങ്ങൾക്കു വിധേയമാക്കിയിരിക്കുന്ന കവിതാമയമായ സന്ദർഭങ്ങളാണ്. പ്രണയ കലഹങ്ങളും ക്രമഞ്ചലിതമായ നീന്തിക്കളിക്കുന്ന താമരപ്പൊയ്കകളും, താമരകളിൽ തേൻകുടിക്കാൻ എത്തുന്ന തേനീച്ചകളുമെല്ലാം അദ്ദേഹത്തിന്റെ ഗണിത പ്രശ്നങ്ങൾക്കു കവിതപ്രദാനം ചെയ്യുന്നു. ഒരുദാഹരണം ഇതാ : “ഒരു തേനീച്ചക്കൂട്ടിലെ തേനീച്ചകളിൽ പകുതിയുടെ വ്യക്തതയിൽ തുല്യമായ എണ്ണം ഒരു മുല്ലപ്പൊടിയിലേയ്ക്കു പറന്നുപോയി. ആകെക്കൂട്ടത്തിന്റെ $\frac{2}{3}$ ഭാഗം കൂട്ടിൽത്തന്നെ ഇരുന്നു. ഒരാണിച്ച താമരപ്പവിന്റെ സുഗന്ധത്താൽ ആകൃഷ്ടനായി അതിനുള്ളിലെത്തി ബന്ധനസ്ഥനാക്കപ്പെട്ടു. അവൻ പുവിനകത്തു മുറുകുകയാണ്. അതിന്റെ ചുറ്റും പാക്കുകയാണ് അവന്റെ കാമുകി. ആ തേനീച്ചക്കൂട്ടിൽ ആകെ യുണ്ടായിരുന്ന തേനീച്ചകളുടെ എണ്ണം എത്രയെന്നു പറയാമോ ?

ഇങ്ങനെ നൂതനത്വവും വൈശദ്യവും കലർന്ന പ്രതിപാദനരീതികൊണ്ടും കവിതാത്മകമായ സന്ദർഭങ്ങളുടെ സന്നിവേശംകൊണ്ടും ആകർഷകമാണ് ഭാസ്ക്കരാചാര്യരുടെ ഗ്രന്ഥങ്ങൾ-പ്രത്യേകിച്ചും ലീലാവതി. അവ പാശ്ചാത്യ ശാസ്ത്രകാരന്മാരുടെ മുക്തകണ്ഠമായ പ്രശംസയ്ക്കു പാത്രമായിട്ടുണ്ട്.

Reference—All the above books. കൂടാതെ,

ലീലാവതി-മലയാള വിവർത്തനം (കോരമാസ്റ്റർ, N. B. S. പ്രസിദ്ധീകരണം)

5. മെട്രിക് സമ്പ്രദായം

12-1-1971

ഇന്ന് ഭാരതം മെട്രിക് സമ്പ്രദായത്തിലുള്ള അളവുകളും തൂക്കങ്ങളും പൂർണ്ണമായി അംഗീകരിച്ചു കഴിഞ്ഞിരിക്കുന്നു. പണ്ടിവിടെ നിലവിലിരുന്ന വിവിധ തരത്തിലുള്ള പ്രാദേശികങ്ങളായ അളവുകളുടെ ബുദ്ധിമുട്ടനുഭവിച്ചിട്ടില്ലാത്ത ഇന്നത്തെ വിദ്യാത്മികൾക്ക് മെട്രിക് രീതിയുടെ പ്രയോജനം ശരിക്കും വിലയിരുത്താനായില്ല.

ഇങ്ങനെയി, പക്ക, സേർ തുടങ്ങി എത്രയോ തരത്തിലുള്ള അളവു പാത്രങ്ങൾ റാത്തൽ, പലം, പണമിട തുടങ്ങി എത്രയോ ഇനം തൂക്കങ്ങൾ! ഇതായിരുന്ന കേരളത്തിലെ അവസ്ഥ. തൊട്ടടുത്ത പ്രദേശങ്ങളിൽപ്പോലും ഏകകണ്ഠക്കൂടി സ്ഥിരത ഇല്ലായിരുന്നു. പാവപ്പെട്ട ആളുകളെ വഞ്ചിക്കുന്നതിന് ദുർബുദ്ധികളായ വ്യാപാരികൾക്ക് ഏറ്റവും സൗകര്യപ്രദമായ ഒരേർപ്പാടായിരുന്നു നിയതമല്ലാത്ത ഈ ഏകക വ്യവസ്ഥ. വ്യവസായ വാണിജ്യങ്ങളുടെ മേഖലയിൽ ഇതുമൂലം അനുഭവപ്പെട്ടിരുന്ന പ്രയാസങ്ങൾ അനവധിയാണ്. ഇതിനും പുറമേ കണക്കുക്കൂട്ടുന്നതിനുള്ള പ്രയാസവും വലുതായിരുന്നു.

ഉദാഹരണമായി 12 ഇഞ്ച്-1 അടി, 3 അടി-1 ഗജം, 220 ഗജം-1 ഫർലാംഗ് 8 ഫർലാംഗ്-1 മൈൽ എന്ന ദൈർഘ്യമാനത്തോളം പരിശോധിക്കുക, 10 മില്ലിമീറ്റർ-1 സെന്റിമീറ്റർ, 10 സെന്റിമീറ്റർ-1 ഡസിമീറ്റർ എന്നിങ്ങനെയുള്ള മെട്രിക് തോതുകളുമായി ഇതിനെ താരതമ്യപ്പെടുത്തുക. ദശാംശ ബന്ധത്തിൽ അതിഷ്ഠിതമായ നമ്മുടെ സംഖ്യാ സമ്പ്രദായത്തിന് അനുസരണമായ ബന്ധമാണല്ലോ മെട്രിക് സമ്പ്രദായത്തിൽ വിവിധ ഏകകങ്ങൾക്കുള്ളത്. അതുകൊണ്ട് അളവുകളുടെ ചതുഷ്ക്രിയകൾ സാധാരണ സംഖ്യകളിലേതുപോലെ തന്നെ. 2 മൈൽ, 3 ഫർലാംഗ്, 45 ഗജം എന്നത് അടിയിലായി മാറ്റാൻ ശ്രമിക്കുക. വളരെ ക്രിയകൾ ചെയ്ത് വളരെ സമയം കൊണ്ടു മാത്രമേ അതു നിർണ്ണയിക്കാനാവൂ. നേരെ മറിച്ച് 2 കി. മീ., 5 ഫെ. മീ., 4 ഡക്കാമീറ്റർ, 5 മീറ്റർ എന്നത് ഒറ്റ നോട്ടത്തിൽ 2545 മീറ്റർ എന്നു പറയാനാവും. ദൈർഘ്യമാനത്തിൽ കണ്ട ഇതേ കാര്യം മറ്റാളുകളുടെ കാര്യത്തിലും ശരിതന്നെ.

മാത്രമല്ല, നേരത്തേ നിലവിലിരുന്ന സമ്പ്രദായത്തിൽ വിവിധജാതിയിലുള്ള അളവുകൾക്ക് (ദൈർഘ്യമാനം, ഉള്ളളവ്, തൂക്കം തുടങ്ങിയവ) തമ്മിൽ പരസ്പര ബന്ധമുണ്ടായിരുന്നില്ല. റഫട്രിക് സമ്പ്രദായത്തിലാകട്ടെ മില്ലി, സെന്റി, ഡസി എന്നിങ്ങനെ ക്രമത്തിൽ അളവുകൾ പത്തിന്റെ ഗുണിതങ്ങളായി മാറിവരുന്നത് എല്ലാ അളവുകൾക്കും സമാനമാണ്. മാത്രമല്ല, വിസ്കിർണ്ണ, വ്യാപ്, ഉള്ളളവ്, തൂക്കം എന്നിവയുടെ ഏകകങ്ങൾ ദൈർഘ്യമാനത്തിന്റെ ഏകകങ്ങളുമായി ശരിക്കും ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു, ആർ എന്ന വലിയ വിസ്കിർണ്ണ ഏകകം 10 സ്കവർ മീറ്റർ ആണ്. അതുപോലെ 1 ഘനസെന്റിമീറ്റർ അളവിനെയാണ് ഉള്ളളവിന്റെ അടിസ്ഥാന ഏകകമായ മില്ലി ലിറ്റർ ആയി കണക്കാക്കിയിട്ടുള്ളത്. 1 ഘന ഡെസിലിറ്റർ, അതായത് 1000 സി. സി ആണ് 1 ലിറ്റർ 1 സി.സി. വെള്ളത്തിന് 4° C ലുള്ള തൂക്കമാണ് തൂക്കത്തിന്റെ ഏകകമായ ഗ്രാം. 1 ലിറ്റർ വെള്ളത്തിന്റെ തൂക്കം 1000 ഗ്രാം (കി. ഗ്രാം) ആയിരിക്കും എന്നത് സ്പഷ്ടമാണ്.

ഇങ്ങനെ, സുസംഘടിതവും സംഖ്യാസമ്പ്രദായത്തിന് അനുസൃതവുമായ ഈ രീതി ആവിഷ്കരിച്ച പ്രതിഭയെ നാം ബഹുമാനിക്കണം. ഈ രീതിയുടെ വികസന ചരിത്രത്തെപ്പറ്റിയും നാം അറിയേണ്ടതുണ്ട്.

നമ്മുടെ നാട്ടിൽ അളവുകളുടെ കാര്യത്തിൽ ഉണ്ടായിരുന്നതായി പറഞ്ഞപ്രധാനങ്ങൾ ലോകത്തു എല്ലാ രാജ്യങ്ങളിലും അനുഭവപ്പെട്ടിരുന്നു. പതിനേഴാം നൂറ്റാണ്ടിൽ ഫ്രാൻസിൽ 200 ഓളം അളവുകൾ ഉണ്ടായിരുന്നത്രേ. ഒരു പുരോഹിതനായ ഗബ്രിയേൽ മട്ടൺ ദശാംശ സംഖ്യാ സമ്പ്രദായത്തിനനുസരണമായ അളവുകൾ ആവഷ്കരിക്കുകയെന്ന ആശയം പുറപ്പെടുവിച്ചു. 125 കൊല്ലം കഴിഞ്ഞാണെങ്കിലും ട്രെട്രിക് സിസ്റ്റം ആവിഷ്കരിക്കാൻ ഫ്രഞ്ച് ശാസ്ത്രജ്ഞർക്കുപേരുന്ന നൽകിയത് ഈ നിർദ്ദേശമാണ്. ലാഗ്രേഞ്ച് തുടങ്ങിയ ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരുടെ ഒരു സംഘമാണ് ഈ രീതിക്കു രൂപം കൊടുത്തത്.

ഭൂമിയുടെ ഏകകങ്ങളും അളവിനെ ആധാരമാക്കിവേണം. വിവിധ ഏകകങ്ങൾ ആവിഷ്കരിക്കുക എന്നതായിരുന്നു അവരുടെ പ്ലാൻ. സെക്കന്റ് പെൻഡുലത്തിന്റെ നീളം ഭൂമദ്ധ്യരേഖയുടെ നീളത്തിന്റെ ഒരു ക്ലിപ്താംശം എന്നിവയിൽ ഏതെങ്കിലൊന്ന് ദൈർഘ്യമാനത്തിന്റെ ഏകകമാക്കാൻ അവർ ഉദ്ദേശിച്ചു. എന്നാൽ പെൻഡുലത്തിന്റെ നീളം സ്ഥലഭേദമനുസരിച്ച് വ്യത്യസ്തമാകാം. ഭൂമദ്ധ്യരേഖയാണെങ്കിൽ അളക്കുക അസാദ്ധ്യവും. ഇക്കാരണങ്ങളാൽ, ഭൂമദ്ധ്യരേഖയിൽനിന്ന് ഉത്തരധ്രുവത്തിലേയ്ക്കുള്ള അകലത്തിന്റെ 1/1000000 ഭാഗം ദൈർഘ്യമാന ഏകകമായി സ്വീകരിച്ചു. അതിന് അളവ് എന്ന അർത്ഥത്തിൽ മീറ്റർ എന്ന പേരും കൊടുത്തു. ആ അളവ്, ഒരു പ്ലാനിംഗ് ഇൻഡിയം ഭണ്ഡിന്മേൽ 10° ഉഷ്ണമാവിലും സാധാരണ മർദ്ദത്തിലും, അടയാളപ്പെടുത്തുകയും അത് അന്തരാഷ്ട്രബ്യൂറോയിൽ സൂക്ഷിക്കുകയും ചെയ്തു. ഈ ഏകകത്തെ ദശാംശരീതിയിൽ വിഭജിച്ചും പെരുക്കിയും മറ്റു ദൈർഘ്യ ഏകകങ്ങൾക്കു രൂപം കൊടുത്തു. ഇയ്യുടെ പ്രകാശശക്തികളുടെ തരംഗ ദൈർഘ്യത്തെ അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തി മീറ്റർ അളവിന്റെ സൂക്ഷ്മത വർദ്ധിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ട്.

ക്രമേണ മറ്റുളവുകളുടെ ഏകകങ്ങൾ എങ്ങനെയാണ് രൂപം കൊണ്ടതെന്നു നേരത്തെ കണ്ടല്ലോ. ഈ രീതിയുടെ സൗകര്യങ്ങൾ പരിഗണിച്ച് ഭാരതമുറപ്പുടെ ഭൂരിപക്ഷം രാഷ്ട്രങ്ങളും ഈ അളവുകൾ സ്വീകരിച്ചു കഴിഞ്ഞു.

Reference:— All the above English Books.
6. ഗുഡാത്മകമായ π 16-3-1971
വൃത്തത്തിന്റെ പരിധിയും വ്യാസവും തമ്മിൽ ഒരു റേഷ്യോ ഉണ്ടെന്നും അത് π ആണെന്നും എല്ലാ സെക്കണ്ടി വിദ്യാത്മികർക്കും അറിയാം. π യുടെ വില 3.14

ആണെന്ന് അവർ പറയും. എന്നാൽ 3.14 ഈ റേഷ്യോവിന്റെ ഏകദേശവില മാത്രമാണെന്നും അതു കൃപ്തമായി നിർണ്ണയിക്കാനാവില്ലെന്നും, അതുകൊണ്ടാണ് അതിനെ π എന്ന അക്ഷരംകൊണ്ട് കുറിക്കുന്നതെന്നും അവരിൽ മിക്കവരും അറിവില്ല.

ചരിത്രാതീതകാലം മുതൽ വിവിധ രാജ്യക്കാരായ ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ നിരന്തരമായി ശ്രമിച്ചതിന്റെഫലമായാണ് ഈ റേഷ്യോ ഏതാണ്ടു കൃത്യമായി കണക്കാക്കാൻ കഴിഞ്ഞത്. പൂത്തം ആദികാലം മുതൽ മനുഷ്യരെ ആകർഷിച്ച ഒരു രൂപമായിരുന്നു, മാത്രവുമല്ല അതിനു ദിവ്യവും ഗുഹാത്മകവുമായ ഒരു പരിവേഷം കല്പിക്കണമെന്നും പ്രാചീനമനുഷ്യർക്കുണ്ടായിരുന്നു. അതിപ്രാചീനകാലത്തു നിർമ്മിച്ച പീരമിഡുകൾ പരിശോധിച്ചാൽ അതിന്റെ നിർമ്മാതാക്കൾക്ക് വൃത്തനിർമ്മിതിയെപ്പറ്റി സാമാന്യം സൂക്ഷ്മമായ ജ്ഞാനമുണ്ടായിരുന്നതായി കാണാം. വൃത്തത്തിന്റെ പരിധിയും ഡയമീറ്ററും തമ്മിൽ ക്ലിപ്തമായ റേഷ്യോ ഉണ്ടെന്ന് പഴയകാലം മുതൽക്കേ ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ മനസ്സിലാക്കിയതിരുന്നു. ബൈബിളിൽ വൃത്തത്തെപ്പറ്റിയും π യെപ്പറ്റിയും സൂചനയുണ്ട്. എന്നാൽ അന്ന് അതിന്റെ വിലയെപ്പറ്റി സൂക്ഷ്മജ്ഞാനം ഉണ്ടായിരുന്നില്ല. പുരാതന ബാബിലോണിയാക്കാരുടെ മാറ്റം അതിന്റെ വില 3 ആണെന്നു കരുതി. ഏതാണ്ട് 3500 വർഷങ്ങൾക്കുമുമ്പ് ഈജിപ്റ്റുകാർ അതിന്റെ വില 3.16 എന്നു നിർണ്ണയിച്ചു. ഐ. സി. രണ്ടാം ശതകത്തിൽ ജീവിച്ചിരുന്ന ആർക്കിമെഡീസ് π യുടെ വില $3\frac{1}{7}$ നും $3\frac{10}{71}$ നും ഇടയ്ക്കാണെന്നു നിർണ്ണയിച്ചു 96 വശമുള്ള ഒരു ഗുലർ പോളിഗണിന്റെ ഇൻസക്സിളും സർക്കംസക്സിളും വരച്ചാണ് അദ്ദേഹം ഇതു സാധിച്ചത്. രണ്ടാം നൂറ്റാണ്ടിൽ ജീവിച്ചിരുന്ന ടോളമി π യുടെ വില 3.1416 ആണെന്നു കണക്കാക്കി. അതേസമയം ചൈനക്കാരുടെ മാറ്റം അത് $\sqrt{10}$ ആണെന്നു വിശ്വസിച്ചു. ഇത് അത്ര സൂക്ഷ്മമല്ല. കാരണം $\sqrt{10} = 3.16227 \dots \dots$ ആണല്ലോ.

ഇതിനെത്തുടർന്ന് π യുടെ വില കഴിയുന്നിടത്തോളം സൂക്ഷ്മമായി നിർണ്ണയിക്കാനുള്ള അനവധി ശ്രമങ്ങൾ നടന്നു. ഏതാണ്ട് ഒരു വിനോദോപാധി എന്നനിലയിൽ ചിലർ ഈ പ്രവർത്തനം ഏറ്റെടുക്കുകയുണ്ടായി. കണക്കുകൂട്ടുന്ന യന്ത്രങ്ങളുടെ സഹായമില്ലാതെത്തന്നെ 700 സ്ഥാനത്തിനു ശരിയായി π യുടെ വില നിർണ്ണയിച്ചു എന്ന പറയുമ്പോൾ അതു ചെമ്പ്രവർ എത്ര താല്പര്യത്തോടെയാണ് പ്രവർത്തിച്ചതെന്നു കാണാമല്ലോ. യന്ത്രങ്ങളുടെ സഹായത്തോടെ പതിനായിരം സ്ഥാനംവരെ ശരിയായി π യുടെ വില നിർണ്ണയിച്ചിട്ടുണ്ടത്രെ.

π എത്രത്തോളം സൂക്ഷ്മമായി വേണം? സാമാന്യം സൂക്ഷ്മമായ കണക്കുകൂട്ടലുകൾക്കുപോലും 3.1416 എന്നുവില മതിയാകും. ഭൂമിയുടെ പരിധി ഒരിഞ്ചിനു ശരിയായി കാണണമെങ്കിൽ π യുടെ വില 10 ദശാംശസ്ഥാനംവരെ കിട്ടിയാൽ മതി. അപ്പോൾപിന്നെ കൂടുതൽ സ്ഥാനങ്ങൾക്കു ശരിയായ വിലകാണാൻ ശ്രമിക്കുന്നത്, ജിജ്ഞാസയെ തൃപ്തിപ്പെടുത്താൻവേണ്ടിമാത്രമാണ്. കൂടുതൽ രസകരമായ ഒരു വിശ്രമസമയവിനോദവുമാകും അത്.

Ref: All the above books.

7. ഗണിതത്തിലെ വിനോദങ്ങൾ

9-2-1971

പ്രായേണ വിരസമെന്നു കരുതപ്പെടുന്ന ഒരു വിഷയമാണ് കണക്ക്. അതു പഠിപ്പിക്കുന്ന അദ്ധ്യാപകർപോലും വിരസരാണ് എന്നു കുട്ടികൾ പറയാറുണ്ട്. എന്നാൽ വളരെയേറെ വിനോദമുല്പാദിപ്പിക്കുന്ന ഒരു വിഷയമാണ് ഗണിതം.

കടംകഥകളുടെ രൂപത്തിലുള്ള പ്രശ്നങ്ങളാണ് ഗണിതശാസ്ത്രത്തിലെ പ്രധാനപ്പെട്ട ഒരു വിനോദോപാധി. ബീജഗണിതത്തിന്റെ സഹായത്തോടെ വ്യാഖ്യാനിച്ചാൽ എളുപ്പം പിടികിട്ടുന്ന ഈ പ്രശ്നങ്ങൾ സാധാരണരീതിയിൽ നോക്കുമ്പോൾ

കടംകഥകൾപോലെ തോന്നും. 'ഞങ്ങളും ഞങ്ങളോടൊപ്പവും ഞങ്ങളിൽ പകുതിയും അതിന്റെ പകുതിയും ഒന്നുകൂടിചേർന്നാൽ 100 ആകും. ഞങ്ങൾ എത്രപേർ?' എന്ന സാധാരണപ്രശ്നം $x + x + \frac{1}{2}x + \frac{1}{4}x + 1 = 100$ എന്ന ലഘുസമവാക്യം ഉപയോഗിച്ച് ചെയ്യുമ്പോൾ ലഭിക്കുമെന്നു്. എങ്കിലും ഒരു കടംകഥയെന്ന നിലയിൽ ചെറിയ ക്ലാസ്സുകളിൽ വെച്ച് നമ്മെയെല്ലാം ഈ പ്രശ്നം രസിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ടു്. ഇതു പോലെയുള്ള എത്രയോ സൂത്രങ്ങൾ കണക്കിൽ പ്രയോഗിക്കാനാവും. ഒരുദാഹരണം നോക്കാം:

ഒരു കട്ടിയോടു പറയുക. "പത്തിനതാഴെയുള്ള രണ്ടുസംഖ്യകൾ വിചാരിക്കുക, അതിൽ ഒന്നിനെ 5 കൊണ്ടു ഗുണിക്കുക, ഫലത്തോടു് 7 കൂട്ടുക, ആ ഫലത്തെ ഇരട്ടിക്കുക, അങ്ങനെ കിട്ടുന്ന സംഖ്യയോടു് വിചാരിച്ച രണ്ടാമത്തെ സംഖ്യകൂടി ഫലം പറയുക" കട്ടിപറയുന്ന സംഖ്യയിൽനിന്നു 14 കുറച്ചുകിട്ടുന്ന സംഖ്യയിലെ അക്കങ്ങൾ അയാൾ വിചാരിച്ച സംഖ്യകളെയായിരിക്കും കുറിക്കുക, വിചാരിച്ച സംഖ്യപറയാൻ മറ്റൊരാൾക്കുകഴിഞ്ഞു എന്നു കാണുമ്പോൾ കട്ടിക്കണ്ടാകുന്ന അത്ര താനങ്ങനും എത്രയായിരിക്കുമെന്നോ? ഉദാഹരണം: വിചാരിച്ച സംഖ്യകൾ 2, 4 എന്നിരിക്കട്ടെ. 2 നെ 5 കൊണ്ടു ഗുണിച്ചാൽ 10, 10 നോടു് 7 കൂട്ടിയാൽ 17, 17 നെ ഇരട്ടിച്ചാൽ 34, 34 നോടു് 4 കൂട്ടിയാൽ 38, 38 ൽനിന്നു 14 കുറച്ചാൽ 24. ഇതിന്റെ അക്കങ്ങളായ 2, 4 എന്നിവയാണല്ലോ വിചാരിച്ച സംഖ്യകൾ. യുക്തി പരമായി ആലോചിച്ചാൽ ദശാംശസമ്പ്രദായത്തിലുള്ള സംഖ്യാസമ്പ്രദായത്തിന്റെ പ്രത്യേകതയാണ് ഇതിൽ കാണാവുന്നതു്.

എല്ലാ നിലവാരത്തിലുമുള്ള കട്ടികൾക്കു രസിക്കാൻ പററിയ ഇമ്മാതിരി അനേകം കളികൾ നിലവിലുണ്ടു്.

മാന്ത്രികചതുരം എഴുതിയുണ്ടാക്കുകപോലെയുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങളാണു് മറ്റൊരു വിനോദോപാധി. സമചതുരങ്ങളെ, നെടുകേയും കുറുകേയും തുല്യഅക്ഷത്തിൽ വരയ്ക്കുന്ന രേഖകൾകൊണ്ടു് ഭാഗിച്ച് കള്ളികളായി വിഭജിക്കുക. അവയിൽ, നെടു കേയും കുറുകേയും കോണോടുകോണായും കൂട്ടിയാൽ ഒരേതുകവരുന്നവിധത്തിൽ സംഖ്യകൾ എഴുതുക. ഇമ്മാതിരി ചിത്രങ്ങളെയാണു് മാന്ത്രികചതുരങ്ങൾ എന്നു പറയുന്നതു്. നിയതമായ ചില നിയമങ്ങൾക്കവിധേയമായി ഇങ്ങനെയുള്ള വലിയ വലിയ മാന്ത്രികചതുരങ്ങൾവരെ നിർമ്മിക്കാനാവും. കള്ളികളുടെ എണ്ണം ക്രമേണ വർദ്ധിപ്പിച്ച് ഇവ എഴുതിയുണ്ടാക്കുന്നതു് രസകരമായ ഒരു വിനോദമാണു്.

ഉദാ:

8	1	6
3	5	7
4	9	2

ക്ഷേത്ര ഗണിത രൂപങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള പാറോണകൾ വരയ്ക്കുകയാണു് ഇനിയും ഒരുപാധി. വൃത്തം, അർദ്ധവൃത്തം, വൃത്താംശം. ത്രികോണം, ചതുരം, സമ ചതുരം, സമരൂപഷഡ്ഭുജം തുടങ്ങിയ വിവിധരൂപങ്ങൾ ചേർത്തു് വളരെ മനോഹര

മായപാരോണകൾ നിർമ്മിക്കാനും അവയിൽ ആകർഷകങ്ങളായ നിറങ്ങൾ കൊടുത്താൽ ഏതൊരു സന്ദർശകനും ചിത്രത്തോടു കൂടിപ്പിടിക്കത്തക്ക മനോഹരിത അവയ്ക്കുണ്ടായിരിക്കും.

Ref : Ball W. W. R. Mathematical recreations & Essays.

8. ഗണിതശാസ്ത്രത്തിലെ അടിസ്ഥാനഗുണങ്ങൾ

5-1-1971

ഗണിതശാസ്ത്രത്തിലെ ഏറ്റവും പ്രാഥമിക ആശയം സംഖ്യയാണെന്നു പൊതുവെ പറയപ്പെടുന്നു. എന്നാൽ അതിനെക്കാൾ അടിസ്ഥാനപരമായ രണ്ടാശയങ്ങളുണ്ട്. ഗണവും ഒന്നിനൊന്നു പൊരുത്തവും മനുഷ്യൻ സംഖ്യകളെപ്പറ്റി ചിന്തിക്കുന്നതിനുമുമ്പ് ഗണങ്ങളെക്കുറിച്ച് ചിന്തിച്ചിരുന്ന ഒരുവന്റെ വകയായുള്ള കാലികളുടെ ഒരു പ്രത്യേകഗണമാണ്. അയൽവാസികളുടെ കാലികൾ മറ്റൊരുഗണം. തങ്ങളുടെ വിവിധ ആശയങ്ങളുടെ കൂട്ടം, പണിയായുള്ളതുകൂടും, വീട്ടിലുള്ള ബന്ധുജനങ്ങളുടെകൂടും ഗ്രാമത്തിലുള്ള ആളുകളുടെ കൂടും തുടങ്ങിയ പയൊക്കെ സംഖ്യാജ്ഞാനം നേടുന്നതിനുമുമ്പ് മനുഷ്യൻ കൈകാര്യം ചെയ്യേണ്ടിവന്ന ഗണങ്ങളാണ്. ഈ ഗണങ്ങളെ താരതമ്യം ചെയ്യുകയെന്ന പ്രായോഗിക പ്രശ്നത്തിന് പ്രാചീന മനുഷ്യൻ ആദ്യമായി കണ്ടു പിടിച്ച പരിഹാരമാർഗ്ഗം ഒന്നിനൊന്നു പൊരുത്തം നിർണ്ണയിക്കുകയാണ്. സംഖ്യാജ്ഞാനം നേടിയിട്ടില്ലാത്ത രണ്ടു പൊയ കട്ടകൾ എന്തെങ്കിലും സാധനം വീതിക്കുന്ന സമ്പ്രദായവുമായി അതിനെ താരതമ്യപ്പെടുത്താം. ഒരൊന്നു നെട്ടുകുണ്ടി, ഉടനേ മറ്റൊരുയളിന് ഒന്നു കൊടുക്കുക, താൻ വീണ്ടും നെട്ടുകുണ്ടി, ഉടനേ മറ്റൊരുയളിനു പകരം ഒന്നു കൊടുക്കുക ഇതാണ് ആ രീതി എണ്ണാനറിവില്ലാത്ത അവർ ഒന്നിനൊന്നു പൊരുത്തം കൊണ്ടാണ് ഇവിടെ കാര്യം നിർവ്വഹിച്ചത്. ഒരേ വകുപ്പിൽപ്പെട്ട രണ്ടു ഗണങ്ങളെ താരതമ്യം ചെയ്യുന്നതിന് ഈ ഒന്നിനൊന്നു പൊരുത്തം പ്രാചീനരും സഹായിച്ചിരിക്കുമല്ലോ. ഒന്നിനൊന്നു പൊരുത്തം വച്ചു നോക്കുമ്പോൾ ഏതു ഗണത്തിലാണോ കൂടുതൽ അംഗങ്ങൾ അവശേഷിക്കുന്നത് അതായിരിക്കുമല്ലോ വലിയ ഗണം. ഈ ആശയത്തിന്റെ ക്രമമേനയുള്ള വികസിത രൂപമാണ് സംഖ്യാസമ്പ്രദായം.

ഇന്ന്, ഒന്നിനൊന്നു പൊരുത്തം, ഗണം എന്നീ പ്രാഥമികാശയങ്ങൾ ഗണിതശാസ്ത്രത്തിന്റെ ഏല്ലാ വിഭാഗങ്ങളിലും സ്വാധീനം ചെലുത്തിക്കഴിഞ്ഞിരിക്കുന്നു. സംഖ്യാസമ്പ്രദായത്തിന്റെ സമഗ്രമായ രൂപത്തെത്തന്നെ ഇന്നു ഗണങ്ങളുടെ ഭാഷയിലാണ് വിവരിക്കുക. പൂർണ്ണ സംഖ്യകളുടെ ഗണം, ഇരട്ട സംഖ്യകളുടെ ഗണം, ഒറ്റ സംഖ്യകളുടെ ഗണം, ഭിന്നസംഖ്യകളുടെ ഗണം, ന്യൂനസംഖ്യകളുടെ ഗണം. Surdകളുടെ ഗണം, എന്നിങ്ങനെ സംഖ്യകളെ ഗണങ്ങളായിട്ടായി തിരിക്കുക, അവയെ സംഖ്യാരേഖയിൽ അടയാളപ്പെടുത്തുക, ഒന്നിനൊന്നു പൊരുത്ത പ്രകാരം താരതമ്യപ്പെടുത്തുക തുടങ്ങിയ പ്രക്രിയകളിലൂടെയാണ് ഇന്ന് സംഖ്യാജ്ഞാനം നൽകുന്നത്.

ഇതേ ഭാഷ ഉപയോഗിച്ചു വ്യാഖ്യാനിക്കുകവഴി ക്ഷേത്രഗണിതത്തിലെ പ്രാഥമികാശയങ്ങളും നിർവ്വചനങ്ങളും മറ്റും തികച്ചും ഭിന്നമായി മാറിയിരിക്കുന്നു. മുമ്പ് നേർവര എന്ന റോപ്പും കൊണ്ടു വ്യവഹരിച്ചിരുന്ന ആശയത്തെ സൂക്ഷ്മമായ വിധത്തിൽ രേഖ രശ്മി രേഖാഖണ്ഡം എന്നീ വിവിധ ആശയങ്ങൾ കൊണ്ടാണ് കുറിക്കുന്നത്. അവയുടെ നിർവ്വചനങ്ങളും 'ഗണത്തിന്റെ ഭാഷ'യൊത്തു മാറിയിരിക്കുന്നു. ഒരു ബിന്ദുവിൽ നിന്നു തുല്യ അകലത്തിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന ബിന്ദുക്കളുടെ ഗണമാണു വൃത്തം എന്ന വൃത്ത നിർവ്വചനം നോക്കുക.

ബീജഗണിതത്തിലെ അടിസ്ഥാനഗുണങ്ങളും, ഗണത്തിന്റെ ഭാഷയ്ക്കൊത്തു മാറിയിട്ടുണ്ട്. ഏതൊരു സാധാരണക്കാരനും മനസ്സിലാക്കത്തക്കവിധം ഈ അടിസ്ഥാനഗുണങ്ങൾ ലളിതമാകാൻ ഈ മാറ്റം സഹായിച്ചിരിക്കുന്നു. വളരെ കഠിനമായി അനുഭവപ്പെട്ടിരുന്ന ന്യൂനസംഖ്യകൾ സംഖ്യാഗണത്തിന്റെ ഒരു ഉപഗണം.

എന്ന രീതിയിൽ സംഖ്യാരേഖയിൽ അടയാളപ്പെടുത്തി, ഒന്നിനൊന്നു പൊരുത്ത പ്രകാരം താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ കുട്ടികൾക്ക് അതു വളരെ എളുപ്പമായിരിക്കും. മുമ്പ് ഉയർന്ന ക്ലാസ്സുകളിലേയ്ക്കു മാത്രം പഠിപ്പിച്ചിരുന്ന കരുതി വന്ന ഫങ്ഷൻ തുടങ്ങിയ ആശയങ്ങൾ ഗണത്തിന്റെ ഭാഷയിലൂടെ വ്യാഖ്യാനിക്കുമ്പോൾ ലളിതമായിത്തീരുകയും അങ്ങനെ താഴ്ന്ന ക്ലാസ്സുകളിലെ വിദ്യാർത്ഥികൾക്കുപോലും സുഗ്രാഹ്യമായിത്തീരുകയും ചെയ്യുന്നു. വിവിധ വൃത്തങ്ങളുടെ വ്യാസാർദ്ധങ്ങളെക്കുറിക്കുന്ന ഒരു ഗണവും അവയുടെ പരിധികളെക്കുറിക്കുന്ന മറ്റൊരു ഗണവും എടുത്തു് ഒന്നിനൊന്നു പൊരുത്ത പ്രകാരം താരതമ്യപ്പെടുത്താം. ഇങ്ങനെ പരസ്പര ബന്ധമുള്ള ഏതാനും ജോടി ഗണങ്ങളെ ഒന്നിനൊന്നു പൊരുത്തപ്രകാരം താരതമ്യപ്പെടുത്തി പരസ്പരബന്ധം സ്വയം മനസ്സിലാക്കിക്കഴിയുമ്പോൾ ഫങ്ഷൻ എന്ന ആശയം വളരെ ലളിതമായി അനുഭവപ്പെടും.

ചുരുക്കിപ്പറഞ്ഞാൽ ഗണിതശാസ്ത്രം അഭ്യസിക്കുന്ന ഏതൊരു വിദ്യാർത്ഥിക്കും സംഖ്യാജ്ഞാനത്തെക്കാൾ അടിസ്ഥാനപരമായ അറിവായി വർത്തിക്കേണ്ട രണ്ടാശയങ്ങളാണ് ഗണവും ഒന്നിനൊന്നു പൊരുത്തവും.

Ref : S.M. S. G. Series published by the N. C. E. R. T. New Delhi.

എട്ടാം സ്റ്റാൻറർഡിനുള്ള പാഠങ്ങൾ

1. കഞ്ചൻ നമ്പ്യാരും തുള്ളൽ പ്രസ്ഥാനവും

കേരള കവിതയെ തുള്ളിക്കളിപ്പിച്ച മഹാകവിയാണ് കഞ്ചൻ നമ്പ്യാർ. ഇത്രയും കവിതഗുണമുള്ള ഒരു മഹാകവിക്ക്, ചലച്ചിത്ര കവിത ഇന്നുവരെ ഒന്നിട്ടില്ല. ചലച്ചിത്രത്തിലെ നല്ല, വിശ്വാസാഹിതത്തിലുള്ള നമ്പ്യാർക്ക് സമാനമായ മറ്റൊരു കവി ഉണ്ടോ എന്ന സംശയമാണ്. കവിതഗുണമേ, ഭാഷാസാധിനം, നാനാമുഖമായ വിജ്ഞാന സമ്പത്തും, ഫലിതം, പരിഹാസം, എന്നിവ നമ്പ്യാർ കവിതയുടെ പ്രത്യേകതകളാണ്.

മഹാനായ ഈ മഹാകവി കൊല്ലവർഷം പത്താംശതകത്തിൽ ജീവിച്ചിരുന്ന ആളാണ്. കിള്ളിക്കുറിശ്ശി ഗ്രാമമാണ് നമ്പ്യാരുടെ ജനനസ്ഥലം. പിതാവ് ഒരു നമ്പൂതിരിയായിരുന്നു. വിദ്യാഭ്യാസത്തിനുശേഷം കറാക്കാലം, ചെമ്പകശ്ശേരി മഹാരാജാവിന്റെ ആശ്രിതനായിക്കഴിഞ്ഞുകൂടി. എന്നാൽ ചെമ്പകശ്ശേരി തിരുവിതാംകൂറിനോടു ചേർപ്പെട്ടപ്പോൾ തിരുവിതാംകൂർ മഹാരാജാവിന്റെ ആശ്രിതനായിത്തീർന്നു. പിന്നെ വളർക്കാലം, തിരുവനന്തപുരത്തായിരുന്ന നമ്പ്യാർ അധിവസിച്ചത്. കൊല്ലവ. ഖം 919 മുതൽ 954 വരെ കഞ്ചൻ നമ്പ്യാർ തിരുവനന്തപുരത്തുണ്ടായിരുന്നതിന് വ്യക്തമായ രേഖകളുണ്ട്. 956-ൽ നമ്പ്യാർ സ്വർഗ്ഗം ഭരഹണം ചെയ്തു.

തുള്ളൽ പ്രസ്ഥാനത്തിന്റെ ഉപജ്ഞാതാവ് എന്ന പേരിലാണ് നമ്പ്യാർ അറിയപ്പെടുന്നത്. തന്നെ, പരസ്യമായി കളിയാക്കിയ ചാക്യാരോട് പകരം ചോദിക്കാൻ നമ്പ്യാർ കണ്ടുപിടിച്ച ഒരു വിദ്യയാണ് തുള്ളൽ പ്രസ്ഥാനം. എന്നാണല്ലോ ഐതിഹ്യം. എന്നാൽ തുരുമ്പു പിടിച്ച ആ ആശയം ഇനിയും നമ്മൾ വിശ്വസിക്കുന്നത്. മറ്റൊരുതരം പകർപ്പ് ഒരു ദിവസം കൊണ്ട് ഒരു ചലച്ചിത്രം ഇന്നുവരെ ലോകത്താൽ ഉണ്ടാക്കിയിട്ടില്ല. ഭീർഘകാലത്തെ പരിണാമങ്ങളുടെ ഫലമാണ് എത്ര കലയും. അല്ലാതെ ഒരു ദിവസം കൊണ്ട് ഒരാരം ഒക്കെയെടുക്കുന്നതല്ല. ആ സ്ഥിതിക്ക്, ഒരു ദിവസം കൊണ്ട് ഒരു പ്രസ്ഥാനം നമ്പ്യാർ ഉണ്ടാക്കിയെന്നു പറഞ്ഞാൽ അതെങ്ങനെ വിശ്വസിക്കാനാണ്?

നമ്പ്യാർ തുള്ളൽ പ്രസ്ഥാനത്തിന്റെ ഉപജ്ഞാതാവല്ല; പരിഷ്കർത്താവാണ്. നമ്പ്യാർക്ക് മുമ്പും തുള്ളലുകളും തുള്ളൽപ്പാട്ടുകളും ഉണ്ടായിരുന്നു. പണ്ടത്തെ പടയണിക്ക് പ്രദർശിപ്പിച്ചിരുന്ന 'കുശുമ്പു ഗന്ധർവ്വൻ തുള്ളൽ' ഇതിനോ ഹരണമാണ്. കഞ്ചൻ നമ്പ്യാർ തന്നെ തുള്ളൽക്കാരെ പരിഹസിച്ചിട്ടുള്ളതും ഇതിനെ തെളിവായിട്ടുള്ളതും. 'നവിയ്ക്കലയുടെ സ്വഭാവം നൽകി പരിഷ്കരിച്ചത് കഞ്ചൻ നമ്പ്യാരാണ്' എന്നു പറയുന്നതാണ് ശരി.

അമ്പലപ്പുഴ താമസിക്കുന്ന കാലത്താണ് ആദ്യകാല കൃതികൾ രചിച്ചത്. മറ്റു തുള്ളൽക്കാരും തിരുവനന്തപുരത്തുവെച്ച് ഏഴുതിയവയാണ്. 'കല്യാണസൗഗന്ധികമാണ്' നമ്പ്യാരുടെ ആദ്യത്തെ തുള്ളൽപ്പാട്ട്. ഇത് 'ശീതകൻ' എന്ന വിഭാഗത്തിൽപ്പെടുന്നു. ഓട്ടൻ തുള്ളൽ, ശീതകൻ തുള്ളൽ, പറയൻ തുള്ളൽ എന്നീ തുള്ളൽപ്പാട്ടുകളെ മുന്നായി തിരികാം. ഈ പേരുകൾ നമ്പ്യാർ നൽകിയവയല്ല. നമ്പ്യാർക്ക് മുമ്പും ഇതേ പേരിൽ അപരിഷ്കൃതമായ ചില കലാപ്രകടനങ്ങൾ പടയണിക്ക് ഉപയോഗിച്ചിരുന്നു. അവയെ അംഗീകരിക്കുകയാണ് നമ്പ്യാർ ചെയ്തിരിക്കുന്നത്. ഈ മൂന്നു വിഭാഗത്തിലുമായി ഒട്ടനവധി തുള്ളൽപ്പാട്ടുകൾ കഞ്ചൻ നമ്പ്യാർ രചിച്ചിട്ടുണ്ട്. 64 തുള്ളൽപ്പാട്ടുകൾ ഗ്രന്ഥരൂപത്തിൽത്തന്നെ നമുക്കിന്ന് ലഭിച്ചിട്ടുണ്ട്. നമ്പ്യാർക്ക് മുമ്പും പിമ്പും പലരും തുള്ളൽപ്പാട്ടുകൾ എഴുതിട്ടുണ്ടെങ്കിലും നമ്പ്യാരുടെ തുള്ളൽപ്പാട്ടുകളുടെ മഹത്വം അപ്രശ്നാനിനം ഇല്ല. ആ കവിത

ശക്തിയും ആ കഥാകഥന സമ്പ്രദായവും അത്രയ്ക്ക് മഹത്തരങ്ങളാണ്. അതു കൊണ്ടാണ് 'തുളളിൽ' എന്ന കോലക്ഷണപേരും നാം കഞ്ചൻ നമ്പ്യാരെ മാത്രം കാണു പോകുന്നത്.

തുളളൽപ്പാട്ടുകളുടെ കാവ്യഗുണത്തെക്കുറിച്ച് എത്ര പ്രശംസിച്ചാലും പൂർണ്ണമാകുകയില്ല. എല്ലാ കാവ്യഗുണങ്ങളും തുളളൽപ്പാട്ടുകളിൽ ഒത്തിണങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. കാവ്യഗുണത്തിന് പൂർണ്ണ മറ്റു ചില സവിശേഷതകൾക്കൂടി തുളളൽപ്പാട്ടുകളിൽ ഉണ്ട്. കേരളീയതയും ഫലിത പരിഹാസങ്ങളുമാണ് അവയിൽ പ്രധാനം. നമ്പ്യാർ പറയുന്നത് പൂരാണ കഥകളാണ്. പക്ഷെ, പാടുന്നത് കേരളീയരുടെ ജീവിതത്തെക്കുറിച്ച്, വർണ്ണിക്കുന്നത് സ്വർഗ്ഗമായാലും ശരി, പാതാളമായാലും ശരി, അവിടെ അദ്ദേഹം കാണുന്നതെല്ലാം കേരളത്തിന്റെ മായയിലേ ആയിരിക്കും. ഇടയ്ക്കിടയ്ക്ക് രൂക്ഷമായ സമുദായ വിമർശനവും നടത്താറുണ്ട്. ഫലിതമായതായ ആ പ്രസ്താവം നമ്മെ വെട്ടിച്ചിരിപ്പിക്കും. എങ്കിലും അതിനുള്ളിൽ അടക്കിയിരിക്കുന്ന പരിഹാസം കൊള്ളേണ്ടിട്ടത് കൊള്ളുകയും ചെയ്യും.

കേരളീയജനതയെ ചിരിപ്പിക്കുകയും, ചിന്തിപ്പിക്കുകയും ചെയ്ത സർവ്വതന്ത്രസ തന്ത്രമായ ആ മഹാകവി മരിച്ചിട്ട് ഏതാണ്ട് രണ്ടുനൂറ്റാണ്ടുകഴിഞ്ഞിരിക്കുന്നു. എങ്കിലും മലയാള ഭാഷയും മലയാളികളും ഉള്ളതോളം കാലം ആ കവികോകിലത്തിന്റെ ഗാന മാധുര്യം നിലയ്ക്കുകയില്ല.

“വൻപിയന്ന മദമുറമരണം—
കമ്പിടുന്നപടി തുളളലനേകം
അമ്പിനോടിഹ ചമച്ചൊരു കഞ്ചൻ—
നമ്പിയാർക്കവിയമാനഷനത്രേ.”

എന്ന് കേരളവർമ്മ നമ്പ്യാരെക്കുറിച്ച് പാടിയാൽ എത്ര അർത്ഥത്താണ് !

2. കേരളകാളിദാസൻ

കേരളവർമ്മ വലിയകോയിത്തമ്പുരാനെക്കുറിച്ച് നിങ്ങൾ കേട്ടിരിക്കുമല്ലോ. മഹാകവിയും മഹാപണ്ഡിതനുമാണ് അദ്ദേഹം. 'കേരളകവിചക്രവർത്തി' എന്ന നിലയിലാണ് അദ്ദേഹം ആദരിക്കപ്പെട്ടിരുന്നത്. ആ മഹാകവിയെയാണ് 'കേരള കാളിദാസൻ' എന്നു വിളിക്കുന്നത്. കാളിദാസന്റെ ശാകുന്തളം നാടകം ആദ്യമായി മലയാളത്തിലേക്കു പരിഭാഷപ്പെടുത്തിയത് കേരളവർമ്മയാണ്. അതുകൊണ്ടാണ് അദ്ദേഹത്തിന് 'കേരള കാളിദാസൻ' എന്ന പേരുണ്ടായത്.

കേരളവർമ്മയുടെ മൂലകുടുംബം തെക്കേ മലബാറിലാണ്. അവിടെയുള്ള 'പരപ്പൂർ' എന്ന പ്രാചീന രാജകുടുംബത്തിന് 'ബേപ്പൂർ' എന്നും 'പരപ്പനാട്' എന്നും രണ്ടു ശാഖകൾ ഉണ്ടായിരുന്നു. അതിൽ പരപ്പനാട് ശാഖയാണ് കേരളവർമ്മയുടെ കുടുംബം. ടിപ്പുസുൽത്താന്റെ മലബാർ ആക്രമണകാലത്ത് ഈ ശാഖ തിരുവിതാംകൂറിലെത്തി രാമവർമ്മമഹാരാജാവിനെ അഭയം പ്രാപിച്ചു. അഭയം തേടിവന്ന അവരെ ധർമ്മരാജാവ് ചങ്ങനാശ്ശേരിയിലുള്ള നീരോടികൊട്ടാരത്തിൽ പാർപ്പിച്ചു. അവിടെ നിന്നും ആ കുടുംബം, ലക്ഷ്മീപുരത്തു കൊട്ടാരത്തിലേക്കു് താമസം മാറ്റി. ആ കൊട്ടാരത്തിലാണ് കേരളവർമ്മ ഭൂദാതനായത്. ഇത് കൊല്ലവർഷം 1020-മാണു് കുംഭമാസം 10-ാംന-ആയിരുന്നു.

പ്രാഥമിക വിദ്യാഭ്യാസം ആരംഭിച്ചത് തിരുവാർപ്പിൽ രാമവാര്യർ എന്ന പണ്ഡിതന്റെ ശിഷ്യത്വത്തിലാണ്. തുടർന്ന് മഹാപണ്ഡിതനായ ചങ്ങനാശ്ശേരി രാജരാജവർമ്മ കോയിത്തമ്പുരന്റെ ശിഷ്യത്വം ഗംഗീകരിച്ചു. കേരളവർമ്മയുടെ മാതൃപനായിരുന്നു ഇദ്ദേഹം. ഏതാണ്ട് നാലഞ്ചുവർഷം നീണ്ടുനിന്ന ഈ വിദ്യാഭ്യാസകാലത്താണ് സംസ്കൃതത്തിൽ സാമാന്യമായ പാണ്ഡിത്യം നേടിയത്. അന്ന് കേരളവർമ്മയ്ക്ക് പതിനാലു വയസ്സ് മാത്രമേ പ്രായമുണ്ടായിരുന്നുള്ളൂ. എങ്കിലും തിരുവനന്തപുരത്തു കൊട്ടാരത്തിലുള്ള വിചിത്ര 'സംസ്കൃതി പരൈടുത്തു'

അദ്ദേഹം തന്റെ പാണ്ഡിത്യം പ്രകടിപ്പിച്ചു. ബാലനായ കേരളവർമ്മയുടെ പാണ്ഡിത്യത്തിൽ മഹാരാജാവിന് സമ്പ്രദായം സന്തോഷവും ഉണ്ടായി. ആ സംഗ്രഹിതാണ് കേരളവർമ്മയെ രാജകുടുംബവുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തിയത്. കൊല്ലവർഷം 1034-ൽ രാണിലക്ഷ്മിയേയെ കേരളവർമ്മ പള്ളിക്കെട്ടെ നടത്തി. അന്നു മുതലാണ് അദ്ദേഹം വലിയ കോയിത്തമ്പുരാനായിത്തീർന്നത്. രാജകുടുംബവുമായുള്ള ബന്ധവും, തിരുവനന്തപുരത്തുള്ള സ്ഥിരരാമസ്വം അദ്ദേഹത്തിന്റെ ഭാവി ശ്രേഷ്ഠനാകാനുതകുന്നതായിത്തീർന്നു. വിദ്യാഭ്യാസത്തിലുള്ള പാണ്ഡിത്യത്തിൽ നിന്ന് സംസ്കൃതത്തിൽ ഉപരിവിദ്യാഭ്യാസം നടത്തുന്നതിനും സംഗീതം പഠിക്കുന്നതിനും അദ്ദേഹത്തിനു സാധിച്ചു. അന്നത്തെ കൊട്ടാരം, ഡോക്ടറായിരുന്ന 'വെയറിംഗ്' സായിപ്പിൽ നിന്ന് ഇംഗ്ലീഷ് പഠിക്കുന്നതിനും അദ്ദേഹത്തിനു കഴിഞ്ഞത്, ഇക്കാലത്താണ്. അങ്ങനെ സംഗീതം, സാഹിത്യം, സംസ്കൃതം, ഇംഗ്ലീഷ്, കായിക വിദ്യകൾ, എന്നിവയിലെല്ലാം കേരളവർമ്മ സമർത്ഥനായിത്തീർന്നു.

ബാല്യത്തിൽത്തന്നെ കേരളവർമ്മ, തന്റെ കവിതാശക്തി പ്രകടിപ്പിച്ചിരുന്നു. ആയില്യംതിരുനാളിന്റെ പ്രോത്സാഹനവും അദ്ദേഹത്തിനു ലഭിച്ചു. ആദ്യകാല കൃതികൾ എല്ലാം സംസ്കൃതത്തിലായിരുന്നു. 'ശ്രീശാരമഞ്ജരിഭാണം', 'തുലാഭാര ശതകം', 'പാദരാവിന്ദശതകം' എന്നിവ അക്കൂട്ടത്തിൽപ്പെടുന്നു. അക്കാലത്ത് ഗദ്യ ഗ്രന്ഥങ്ങളുടെ കാര്യം നികത്താൻ അദ്ദേഹം ശ്രമിച്ചിട്ടുണ്ട്. "സന്മാർഗ്ഗസംഗ്രഹം", വിജ്ഞാനമഞ്ജരി, ധന്തതന്ത്രിരൂപണം, മഹാചരിതസംഗ്രഹം എന്നിവ അങ്ങനെ ഉണ്ടായ ഗ്രന്ഥങ്ങളാണ്. ബുക്കേക്കരറിയിലെ ഒരംഗമെന്ന നിലയ്ക്ക് എഴുതിയ ഗ്രന്ഥങ്ങളാണ് ഇവ.

കേരളവർമ്മയുടെ സന്തോഷകരമായ ജീവിതത്തിൽ, 1042 മുതൽ ചില മങ്ങലുകൾ ആരംഭിച്ചു തുടങ്ങി. ആയില്യം തിരുനാൾ മഹാരാജാവിന്റെ അപ്രീതിയായിരുന്നു അതിനു കാരണം. അടിക്കടി വളർന്നുകൊണ്ടിരുന്ന രാജകോപത്തിന്റെ ഫലമായി 1050-ൽ കേരളവർമ്മ ബന്ധനസ്ഥനായി. തുടർന്നുള്ള മൂന്നാലുവർഷം ആലപ്പുഴയിലും, ഹരിപ്പാട്ടുമായി അദ്ദേഹത്തിന് ഏകാന്തവാസം അനുഭവിക്കേണ്ടിവന്നു. 1055-ാമാണ്ടു് ഇടവം 19-ാം തീയതി ആയില്യംതിരുനാൾ നാടനീങ്ങുന്നതുവരെ ആ ദണ്ഡഹർദ്ദം കേരളവർമ്മ അനുഭവിച്ചു. ജയിലിൽ കിടക്കുന്ന കാലത്ത് മഹാരാജാവിന്റെ പ്രീതി സമ്പാദിക്കാൻവേണ്ടി 'യമപ്രണാമ ശതകം', 'ശ്രീപത്മനാഭശതകം' എന്നിങ്ങനെ ചില കൃതികൾ അദ്ദേഹം രചിച്ചിട്ടുണ്ട്. ജയിൽവാസം, കേരളവർമ്മയ്ക്ക് ദുഃഖകരമായിരുന്നുവെങ്കിലും, മലയാളഭാഷയ്ക്ക് ഒരനുഗ്രഹമായിട്ടാണ് തീർന്നത്. അതുകൊണ്ടാണല്ലോ 'മയൂര സന്ദേശം' എന്ന മഹത്തായ കൃതി നമുക്കു ലഭിച്ചത്.

വിശാഖംതിരുനാൾ രാജാവായതോടുകൂടി കേരളവർമ്മ വിണ്ടു. തിരുവനന്തപുരത്തു വന്നു. പിന്നീട് അദ്ദേഹത്തിന്റെ ജീവിതം കരക്കാലത്തേക്ക് സമ്പ്രദായമായിരുന്നു. കേരളവർമ്മയുടെ കീഴ്ത്തിയ നിലനിർത്തുന്ന ഉത്തമഗ്രന്ഥങ്ങളെല്ലാം നിർമ്മിക്കുന്നത് ഇക്കാലത്താണ്. 'വിശാഖവിജയം മഹാകാവ്യം', 'ശാകുന്തളം നാടകം തർജ്ജമ (മണിപ്രവാളശാകുന്തളം) 'മയൂരസന്ദേശം' എന്നീ ഗ്രന്ഥങ്ങൾ ഇക്കാലത്തെഴുതിയവയാണ്. ഇവയിൽ മയൂരസന്ദേശവും, ശാകുന്തളം തർജ്ജമയുമാണ് കേരളവർമ്മയുടെ ഏറ്റവും മികച്ച കൃതികൾ. 'അക്ബർ' എന്ന നോവലും ഇക്കാലത്താണ് പരിഷ്കരിച്ചെഴുതിയത്. ഇവയ്ക്കുപുറമെ 'ശുകസന്ദേശ വ്യാഖ്യാനം', മേല്പത്തൂരിന്റെ മാടരാജപ്രശസ്തി, രാമപുരത്തുവാസ്യരുടെ അഷ്ടപദി, നൈഷധചമ്പു, ഭാരതചമ്പു, ചെല്ലൂർമാഹാത്മ്യചമ്പു എന്നിവയും ഈ കാലഘട്ടത്തിലാണ് അദ്ദേഹം പ്രസാധനം ചെയ്തത്. കൊട്ടാരം ഗ്രന്ഥപ്പുരയുടെ മേലദ്ധ്യക്ഷൻ, ബുക്ക് കമ്മിറ്റി ചെയർമാൻ എന്നീ നിലകളിൽ പ്രസിദ്ധപ്പെടുത്തി ഈ ഗ്രന്ഥങ്ങൾ കേവലം ആവശ്യത്തെ മുൻനിർത്തി മറ്റും രചിച്ചവയുമാണ്.

എന്നാൽ കേരളവർമ്മയുടെ കവിയശസ്സിനെ നിലനിർത്തുന്നത്, മണിപ്രവാള ശാക്തേയവും മയൂരസന്ദേശവും ആണ്. ജയിൽവാസമനുഭവിച്ച കാലത്തെ സ്ഥിതിവിശേഷങ്ങൾ വിവരിച്ച് ഭാര്യയ്ക്ക് അയക്കുന്നതായി സങ്കല്പിച്ചുകൊണ്ടുള്ള ഒരു വിശിഷ്ടകാവ്യമാണ് മയൂരസന്ദേശം. പദ്യസാഹിത്യത്തിനും ഗദ്യസാഹിത്യത്തിനും ഒരുപോലെ പോഷണം നൽകിയ ആളാണ് കേരളവർമ്മ.

1090-ാം മാണ്ട് കന്നി 6-ാം തീയതി കേരളവർമ്മ ചരമമടഞ്ഞു. ഭാഷാപദ്യ സാഹിത്യം, ഗദ്യസാഹിത്യം, ദ്വിതീയാക്ഷരപ്രാസവാദം എന്നിവയ്ക്ക് നേതൃത്വമരുളിയിരുന്ന കേരള കാളിദാസന്റെ സ്മരണ ഭാഷാസാഹിത്യത്തിൽ എപ്പോഴും നിലനിൽക്കും.

3. ഭാഷയിലെ വഞ്ചിപ്പാട്ടുകൾ

കേരളത്തിന്റെ പ്രത്യേകതകളാണ് വഞ്ചികളും വഞ്ചിപ്പാട്ടുകളും. അതുകൊണ്ടാണ് വഞ്ചിനാട്ടിൽ വഞ്ചിപ്പാട്ടുകൾക്ക് പ്രചാരവും പ്രസിദ്ധിയും സിദ്ധിച്ചത്. വഞ്ചിതൃശ്ശലും, വള്ളംകടത്തലും ഈ നാട്ടിൽ സർവ്വസാധാരണമാണ്. തന്മൂലം വഞ്ചിപ്പാട്ട് ഇവിടെ പ്രചരിച്ചതിൽ അത്ഭുതമില്ലല്ലോ.

വഞ്ചിപ്പാട്ടുകൾ എന്തെല്ലാമായി എന്ന് വ്യക്തമായിപ്പറയുക സാദ്ധ്യമല്ല. എങ്കിലും കേരളത്തിലെ വഞ്ചിപ്പാട്ടുകൾക്ക് നാലഞ്ചു തുറന്തകളുടെ പഴക്കം ഉണ്ടെന്നു നിസ്സംശയം പറയാം.

വഞ്ചിപ്പാട്ടുകൾ രണ്ടു തരത്തിലുണ്ട്. തണ്ടുപിടിച്ചു പോകുന്ന വഞ്ചിക്കാർ പാടാനുപയോഗിക്കുന്നതാണ് അതിൽ ഒന്ന്. പക്ഷേ ഈ പാട്ടുകൾ നാം ഇന്നറിയുന്ന വഞ്ചിപ്പാട്ടുകൾ പോലെയല്ല. ഇന്നു വഞ്ചിപ്പാട്ടിനുപയോഗിക്കുന്ന വൃത്തത്തിലുമല്ല അവ ചുഴിയിയിരിക്കുന്നത്. തണ്ടു പിടിക്കുമ്പോൾ ഒരു രസത്തിനു വേണ്ടി വള്ളക്കാർ പാടാനുപയോഗിച്ചിരുന്ന ഗാനങ്ങൾ മാത്രമായിരുന്നു അവ. സാഹിത്യഭംഗിയോ കവിതാരസമോ അവയിൽ ഒട്ടില്ലതാനും.

ഉദാഹരണത്തിന് ചില വരികൾ ഉദ്ധരിക്കട്ടെ:

“ചുള്ളിപെറിയപെണ്ണേ! നിന്റെ ആണ്ടുമാരെങ്ങുപോയി?

ചുരൽവലിക്കുമെന്നായ് ചുരയ്ക്കാട്ടിൽപ്പോയല്ലോ”

വള്ളംകളിക്കു പാടാനുപയോഗിക്കുന്ന വഞ്ചിപ്പാട്ടുകളാണ് രണ്ടാമത്തെ ഇനത്തിൽപ്പെടുന്നത്. ഇവയെല്ലാം ‘നത്തോന്നതവൃത്ത’ത്തിൽ എഴുതിയിട്ടുള്ളതാണ്. ഇവയാണ് നാമിന്നറിയുന്ന സാക്ഷാൽ വഞ്ചിപ്പാട്ടുകൾ. ചുണ്ടൻ വള്ളങ്ങളിൽ തലക്കെട്ടുമായി നിരന്നിരിക്കുന്ന വള്ളക്കാർ, ഒരുമിച്ചു വള്ളം തൃശ്ശുനോരം ആത്തല്ലുസിച്ച് പാടുന്ന വഞ്ചിപ്പാട്ടുകൾ ആരെയും കോരിത്തരിപ്പിക്കും. പല താളത്തിലും ഈണത്തിലും ഇതു പാടാറുണ്ട്. ഇതിനു മേലി എഴുതപ്പെട്ടവയാണ് എല്ലാ വഞ്ചിപ്പാട്ടുകളും.

മലയാളത്തിൽ ആദ്യമുണ്ടായ വഞ്ചിപ്പാട്ട് ഏതെന്നു അറിവില്ല. ‘ലക്ഷ്യഭംഗാ പദേശം’ വഞ്ചിപ്പാട്ടാണ് ഈ വിഭാഗത്തിൽപ്പെടുന്ന ആദ്യത്തെ കൃതി എന്നു തോന്നുന്നു. ‘വ്യംഗേശ ലുത്തി’ വഞ്ചിപ്പാട്ടും വളരെ പ്രാചീനമാണ്. വള്ളക്കാരുടെ ഇടയിൽ ഇന്നും വളരെ പ്രചാരം ഈപ്പാട്ടിനുണ്ട്. ഗ്രന്ഥകാരൻ ആരെന്നു അറിവാൻ കഴിയില്ലെങ്കിലും, കാവ്യം സാമാന്യം ഭേദപ്പെട്ടതാണ്. കാളിയെന്ന മത്സ്യകൃത്യം പരാശരനെ വള്ളത്തിൽ കയറ്റി അക്കരെ ഇറക്കുന്നതിനിടവി ലാണല്ലോ വ്യാസഭവാനു ജനിക്കുന്നത്. ആ സ്ഥിതിക്ക് ‘വ്യാസോല്ലുത്തി’ കഥ വള്ളം കളിക്കുപയോഗിക്കുന്നതിൽ അല്പം ഔചിത്യവും ഉണ്ട്. ‘കിരാതം വഞ്ചിപ്പാട്ട്’ ഏതൊരു കൃതിയും പ്രാചീനകാലത്തു് നമുക്കു ലഭിച്ചിട്ടുണ്ട്. അതു കഞ്ചൻനമ്പ്യാരുടെ കൃതി എന്നാണ് വിശ്വാസം. ലളിതമായ ഭാഷാ രീതിയും, ഫലിതപ്രയോഗങ്ങളും കിരാതം വഞ്ചിപ്പാട്ടിന്റെ പ്രത്യേകതകളാണ്.

മലയാളത്തിലുള്ള വഞ്ചിപ്പാട്ടുകളിൽ വച്ച് ഏറ്റവും പ്രധാനം 'കചേലവൃത്തം' വഞ്ചിപ്പാട്ടാണ്. രാമപുത്രൻ വാര്യർ എഴുതിയതാണ് ഒന്നോഹരമായ ഈ കൃതി. തിരുവിതാംകൂർ രാജാവായ അനീഴും തിരുനാവായ മാത്താണ്ഡവർമ്മയുടെ നിർദ്ദേശ മനുസരിച്ച് എഴുതിയതാണ് ഈ കൃതി. മാത്താണ്ഡവർമ്മ മഹാരാജാവിനെ വാര്യർ വാനോളം പ്രശംസിക്കുന്നുണ്ട് അതിൽ. കൃഷ്ണനെ കാണാൻചെന്ന ദരിദ്രനായ കചേലൻ ഭഗവത്ഭക്തികൊണ്ട് കൃഷ്ണനോളംതന്നെ ഐശ്വര്യവാനായിത്തീർന്ന കഥയാണ് അതിൽ വർണ്ണിക്കുന്നത്.

കവിതാഗുണം കൊണ്ട്, മലയാളത്തിലെ ഏതു ഉത്തമകാവ്യത്തോടും കിടന്നിരിക്കത്തക്ക ഒരു കൃതിയാണ് അത്. ആശയപ്രവൃത്തികൊണ്ടും അർത്ഥഗൗരവം കൊണ്ടും സംഗീതാത്മകമായ വരികൾ കൊണ്ടും നിത്യപൂജയർഹിക്കുന്ന ഒരു കാവ്യമാണ് കചേലവൃത്തം വഞ്ചിപ്പാട്ട്.

വഞ്ചിപ്പാട്ടുകൾ ഒരു പ്രസ്ഥാനമായി ഭാഷയിൽ വളർന്നിട്ടില്ല. ഇന്ന് വഞ്ചിപ്പാട്ടുകൾ വിഴുതപ്പെടുന്നതില്ല. എങ്കിലും കാതിനിമ്പം നൽകുന്ന വഞ്ചിപ്പാട്ടുവൃത്തത്തിൽ ഒട്ടേറെ കവിതകൾ ഇന്നും ഭാഷയിൽ ഉണ്ടായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു.

4. വി. സി. ബാലകൃഷ്ണപ്പണിക്കർ

വിടർന്ന തുടങ്ങും മുമ്പുതന്നെ വീണടിയുന്ന ചില സുഗന്ധ സുമഞ്ജളണ്ട്. ഏറ്റവും മണം പരത്താൻ അതിനു കഴിയും. എന്നാൽ അതു മുഴുവൻ വായുവിൽ പരക്കും മുമ്പ്, വിധി അതിനെ വീക്ഷിക്കേണ്ടതാണ്. വി. സി. ബാലകൃഷ്ണപ്പണിക്കരുടെ ജീവിതവും ഏതാണ്ട് ഇങ്ങനെയായിരുന്നു. ഏറ്റവും കവിതകൾകൊണ്ട് കേരളീയരെ അദ്ദേഹം കോരിത്തരിപ്പിച്ചു. എന്നാൽ ആ കവിതാശക്തി പൂർണ്ണമായി പ്രകാശിക്കും മുമ്പ് വിധി അദ്ദേഹത്തെ അപഹരിച്ചു കളഞ്ഞു. ഇരുപത്തഞ്ചു വയസ്സുവരെ മാത്രമുള്ള ജീവിതത്തിനിടയ്ക്ക്, മഹാകവി പദം നേടിയ കവിയാണ് വി. സി. കൊ: വർഷം 1964-ലാണ് ബാലകൃഷ്ണപ്പണിക്കർ ജനിച്ചത്. ബ്രിട്ടീഷ് മലബാറിലുള്ള വെള്ളാട്ട് ചെമ്പലശ്ശേരി വീട്ടിലാണ് അദ്ദേഹം ഭൂജാതനായത്. കലാനുഭവമുള്ള ഒരു താലോലായിരുന്നു അത്. എങ്കിലും പണിക്കരുടെ ജനനകാലത്ത് ഉന്മൂലനിലുനിൽക്കുന്ന കടുംബമായി അതു മാറിക്കഴിഞ്ഞിരുന്നു. അന്നത്തെ ആചാരമനുസരിച്ച് ഒരു നാട്യപ്പന്താളത്തിന്റെ കൂടെ പ്രാഥമിക വിദ്യാഭ്യാസം ആരംഭിച്ചു. പിന്നീട്, പടിഞ്ഞാറേക്കോവിലകത്ത് ഏട്ടൻ തമ്പുരാന്റെ ഗുരുവായി സ്വീകരിച്ചു. ഈ ഗുരുവിന്റെ കീഴിൽ ഉള്ള പഠനം കൊണ്ട് സംസ്കൃതത്തിലും ഇംഗ്ലീഷിലും സാമാന്യം വ്യത്പത്തിനേടി. അതോടുകൂടി ബാലകൃഷ്ണപ്പണിക്കരുടെ വിദ്യാർത്ഥി ജീവിതം അന്ത്യമായി. ദാരിദ്ര്യം, തുടർന്നുള്ള പഠനത്തിന് വിലങ്ങുതടിയായതാണ് അതിനു കാരണം.

പണിക്കർ ഇക്കാലത്ത് 14 വയസ്സായിരുന്നു പ്രായം. വീട്ടിലെ ദാരിദ്ര്യം നിമിത്തം എന്തെങ്കിലും തൊഴിലിൽ ഏർപ്പെട്ടാൽ കൊള്ളാമെന്ന് മോഹിച്ചു. അങ്ങനെ പട്ടിയംപാറ കഞ്ഞിപ്പുറം എന്നതോടടുത്തു നടത്തിയിരുന്ന 'മനോരമ' എന്ന അസികയുടെ പത്രാധിപരായി. 14 വയസ്സിൽ പത്രാധിപരായ ഒരു സാഹിത്യക്കാരനും മലയാളക്കരയിൽ ഉണ്ടെന്നു തോന്നുന്നില്ല. ഏതാനും വർഷത്തിനുശേഷം അദ്ദേഹം 'കേരള ചിന്താമണി' എന്ന പ്രസിദ്ധീകരണത്തിന്റെ പത്രാധിപത്യം ഏറ്റെടുത്തു. പിന്നീട് 'ചക്രവർത്തി' എന്ന പത്രത്തിന്റെ അധിപനായി. ഒൻപതു കൊല്ലത്തോളം ഈ ഉദ്യോഗം തുടർന്നു. 1990-ലാണ് ക്ഷയരോഗബാധിതനായി അദ്ദേഹം മരിക്കുകയും ചെയ്തു.

ചിന്തിക്കുന്ന മിന്നൽപ്പിണർ പോലെ, അല്ലകാലത്തെ ജീവിതം കൊണ്ട് സാഹിത്യലോകത്തെ പ്രഭാവപൂർണ്ണമാക്കിയ ഒരു കവിയാണ് വി. സി. ബാലകൃഷ്ണപ്പണിക്കർ. വി. സി. യുടെ പ്രശസ്തി ഇന്നും മലയാളത്തിൽ നിലനില്ക്കുന്നത് കഴിവാൻ ഒരു കവി എന്ന നിലയുണ്ട്. ബാലകൃഷ്ണപ്പണിക്കരുടെ കവിതാവാസന

അദ്ദേഹത്തിൽ അങ്കുരിച്ചിരുന്നു. ഒന്നാമത്തെ കൃതി ഗുരുദക്ഷിണയായി ഏറ്റൻ തമ്പുരാൻ അർപ്പിച്ച 'മാനവിക്രമിയം' എന്ന ഗ്രന്ഥമാണ്. 14-ാമത്തെ വയസ്സിലാണ് ആ അലങ്കാരഗ്രന്ഥം എഴുതുന്നത്. മനോരമയുടെ പത്രാധിപനും ഏറെനേരത്തിനുശേഷം ഒട്ടേറെ സ്നേഹാശുഭങ്ങളും, കവിതകളും, ചില നാടക പരിഭാഷകളും പത്ര പംക്തികളിൽക്കൂടി അദ്ദേഹം പ്രസിദ്ധപ്പെടുത്തി. കമാരസ്നേഹമാല, കമ രചനീതം, നാടകം, നാഗാനന്ദം, മീനാക്ഷി. ഇന്ദുമതീസ്വയംവരം, നാടകം, സാമ്രാജ്യഗീതം, ദുർഗാഷ്ടകം, ചില നീതീസാരങ്ങൾ, ഒരു നിശ, ഒരു വിലാപം, ദാലതീദോഷി, വിശ്വരൂപം എന്നിവ അക്കൂട്ടത്തിൽപ്പെടുന്നു. മാലതീലത, എന്ന ഗ്രന്ഥം ഒരു ബംഗാളീ നോവലിനെ ആധാരമാക്കി എഴുതിയ കഥയാണ്. നാഗാനന്ദം സംസ്കൃതത്തിലെ നാഗാനന്ദത്തിന്റെ പരിഭാഷയും മാറ്റമുള്ളവയെല്ലാം സ്വതന്ത്രകൃതികളാണ്.

വി. സി. ബാലകൃഷ്ണപ്പണിക്കരുടെ കവിതകളിൽ ഏറ്റവും പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നത്, ഒരു വിലാപവും, വിശ്വരൂപവും ആണ്. മന്യൂരി പിടിപെട്ട് മരിച്ചു പോയ പ്രേയസിനുടെ ഭോവവിയോഗത്തെക്കുറിച്ച് രചിച്ചതാണു് ഒരു വിലാപം. മനോഹരമായ ശ്ലോകങ്ങളാണ് അതു മുഴുവൻ. ഞ്ചല്ലി എന്ന ആംഗലകവിയെ അനുകരിക്കുന്നുണ്ടെങ്കിലും ഹൃദ്യമായ ഒരു കവിതയാണ് അതു്. വേദനയും വേദാന്തവും, കവിയും ഭാവനയും, എല്ലാം അതിൽ ഒന്നു പോലെ അലിഞ്ഞു ചേർന്നിരിക്കുന്നു. വിശ്വരൂപം, അല്പം ആദ്ധ്യാത്മികസ്വഭാവമുള്ള ഒരു കവിതയാണ്. കോഴിക്കോട്ടു കടൽപ്പുറത്തു നിന്നുകൊണ്ടു് പ്രകൃതിഭംഗിനോക്കിക്കണ്ടപ്പോൾ, അദ്ദേഹത്തിന്റെ ഉള്ളിലുണ്ടായ വികാരവിചാരങ്ങളാണ് അതിലെ പ്രതിപാദ്യം. അഗാധമായ ചിന്തയും, ദർശനവും ആണു് വിശ്വരൂപത്തിൽ കവി പ്രകടിപ്പിക്കുന്നതു്.

5. നോവൽ പ്രസ്ഥാനവും സി. വി. രാമൻ പിള്ളയും

മലയാളത്തിലെ നോവൽ പ്രസ്ഥാനത്തിനു് ഏതാണ്ടു് മുക്കാൽ നൂറ്റാണ്ടു കാലത്തെ പഴക്കമേയുള്ളു. ഇംഗ്ലീഷ് സാഹിത്യത്തെ അനുകരിച്ചാണ് നമ്മുടെ ഭാഷയിൽ നോവൽ (ആഖ്യായിക) പ്രസ്ഥാനം ആരംഭിച്ചതു്. അങ്ങനെ മലയാളത്തിൽ ഉണ്ടാകുന്ന ആദ്യത്തെ നോവൽ 'കുലലത'യാണ്. അപ്പു നെടുങ്ങാടിയാണ് ഇതിന്റെ കർത്താവു്. 1888-ലാണ് ഈ കൃതി പ്രസിദ്ധപ്പെടുത്തിയതു്. ഇംഗ്ലീഷ് നോവലുകളുടെ മാതൃകയിൽ എഴുതിയിട്ടുള്ള ഒരു ഗ്രന്ഥമാണു് ഇതു്. ലക്ഷണയുക്തവും കാവ്യസൗന്ദര്യവും ഉള്ള ഔദ്യോഗികയല്ല. എങ്കിലും, മലയാളത്തിലെ ആദ്യത്തെ നോവൽ എന്ന നിലയ്ക്കു് അതെന്നും സ്മരണീയമാണു്. ആ നിലക്കു്, ഇംഗ്ലീഷു് സാഹിത്യത്തിലെ 'പരേല', എന്ന നോവലിന്റെ സ്ഥാനം ഇതിനു മലയാളത്തിൽ ഉണ്ടെന്നു പറയാം. 'കുലലത'യ്ക്കു മുമ്പും 'പുല്ലേലി കണ്യ', 'പരിഭ്രേശ രാജാവിന്റെ കഥ' മുതലായി ചില കഥകൾ ഭാഷയിൽ ഉണ്ടായിരുന്നു. എന്നാൽ അവ ആഖ്യായികയുടെ സ്വഭാവമുള്ള കൃതികളല്ല. അപ്പു നെടുങ്ങാടിയെത്തുടർന്നു് 'ചതുരന്തു ചന്തു മേനവൻ' മലയാള നോവൽ സാഹിത്യലോകത്തു പ്രത്യക്ഷപ്പെട്ടു. സത്യത്തിൽ, നമ്മുടെ നോവൽ പ്രസ്ഥാനം ആരംഭിക്കുന്നതു് അവിടം മുതല്ലാണു്. ആഖ്യായിക എന്ന പേരിനു് അർഹമായ ഒരു നോവൽ ഗ്രന്ഥം നമുക്കു ലഭിക്കുന്നതു് അന്നാണു്. 'ഇന്ദുലേഖയും' 'ശാരദ'യുമാണു് ചന്തു മേനവൻ സംഭാവന ചെയ്ത രണ്ടു കൃതികൾ. കേരളീയ സാഹസ്യന്മാർ എന്നു ആദരിക്കുന്ന രണ്ടു ആഖ്യായികകളാണു് അവ. ഇന്ദുലേഖ 1889-ലാണു് പ്രസിദ്ധപ്പെടുത്തിയതു്. 1892-ൽ ശാരദ എഴുതിത്തുടങ്ങി. പക്ഷേ, അതു പൂർത്തിയാക്കുന്നതിനു മുമ്പു് ചന്തു മേനവൻ മരിച്ചു. ഇന്ദുലേഖയും ശാരദയും മലയാളത്തിലെ മികച്ച സാമൂഹിക നോവലുകളാണു്.

ഈ കാലഘട്ടത്തിലാണു് സി. വി. രാമൻ പിള്ള രംഗപ്രവേശം ചെയ്യുന്നതു്. സി. വി. യുടെ പ്രഥമകൃതി മാർത്താണ്ഡവർമ്മയാണ്. 1891-ലാണു് മാർത്താണ്ഡവർമ്മ പ്രസിദ്ധീകരിക്കുന്നതു്. അതായതു് ചന്തു മേനവൻ, ശാരദ എഴുതിത്തുടങ്ങുന്നതിനു് ഒരു വർഷം മുമ്പു്. ഇതിഹാസ കഥകൾക്കുള്ളതു പോലെ, കെട്ടുറപ്പും പാത്ര

നിർമ്മാണ പാടവവുകൊണ്ട് സമ്പന്നമാണ് മാർത്താണ്ഡവർമ്മ. 'പരിണാമശൃംഖല' എന്നുകുറിച്ചതും ഇത്രയധികമുള്ള മറ്റൊരുനോവലും മലയാളത്തിൽ ഇല്ല. സി. വി. യുടെ അടുത്ത കൃതി 'ധർമ്മരാജാ' എന്ന ഗ്രന്ഥമാണ്. മാർത്താണ്ഡവർമ്മ എഴുതിയ ശേഷിത്ത, ഏതാണ്ട് ഇരുപത്തഞ്ചോളം വർഷത്തിനു ശേഷമാണ് 'ധർമ്മരാജാ' എഴുതിയത്. അത്രയും കാലം കൊണ്ട് ഗ്രന്ഥകാരൻ നേടിയ പ്രൗഢത ആ കൃതിക്കു ഉണ്ട്. പിന്നീടാണ് സി. വി., 'രാജാഭരതാഭരത' എന്ന ആഖ്യാനിക രചിക്കുന്നത്. അദ്ദേഹത്തിന്റെ ഒട്ടവിലത്തെ കൃതി 'പ്രേമാമൃത'മാണ്. ഇതിൽ പ്രേമാമൃത മൊഴിച്ചാൽ മറ്റൊരു നോവലുകളിലെയും കഥ ഒരേ ഇതിവൃത്തത്തിന്റെ തുടർച്ചയാണ് എന്നു പറയാം. രാജാഭരതാഭരതത്തിന്റെ ജീവചരിത്രം സമഗ്രമായി ചിത്രീകരിക്കാൻ വേണ്ടിയാണ് സി. വി. ഈ നോവലുകൾ എഴുതിയത്. മാർത്താണ്ഡവർമ്മ അതിന് ഒരു മുഖവുരയും, ധർമ്മരാജായും രാജാഭരതാഭരതവും അതിന്റെ വിശദീകരണങ്ങളുമാണ്.

ഇംഗ്ലീഷ് നോവലെഴുത്തുകാരനായ 'വാൾട്ടർ സ്കോട്ടിന്റെ' നോവലുകളെയാണ് സി. വി. പിൻതുടർന്നു കാണുന്നത്. അതുകൊണ്ട് അദ്ദേഹം ഒരു അനുകരണക്കാരനാണ് എന്നർത്ഥമില്ല. അവയെ മാതൃകയാക്കുക മാത്രമേ അദ്ദേഹം ചെയ്തിട്ടുള്ളൂ. കാലഘട്ടത്തിന്റെ ചൈതന്യമാണ് സി. വി. തന്റെ കൃതികളിൽ ചിത്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നത്. അതുകൊണ്ടാണ് കലയുടെ നിസ്തർക്ക ചൈതന്യം അദ്ദേഹത്തിന്റെ നോവലുകളിൽ പരിസ്പർശിക്കുന്നത്. സി. വി. യുടെ നോവലുകളെല്ലാം ചാരിത്രാഖ്യാനികകളാണ്. എങ്കിലും ആ ചരിത്രത്തിലൂടെ കാലഘട്ടത്തിന്റെ ജീവൻ സ്പന്ദങ്ങളെയാണ് അദ്ദേഹം ആവിഷ്കരിച്ചത്. അനന്തപത്മനാഭൻ, കാൽത്തായനിത്തമ്മ, ഹർഷപഞ്ചാനനൻ, പെരിഞ്ചക്കോടൻ, ചന്ദ്രക്കാരൻ എന്നീ കഥാപാത്രങ്ങളെ സൂക്ഷിച്ചു നോക്കിയാൽ ഈ സത്യം വ്യക്തമാകും. ഈ കഥാപാത്രങ്ങളുടെ വിലിനപ്രകൃതികളായ ജീവിതവൃത്തികൾ സി. വി. പ്രതിപാദനം ചെയ്തപ്പോൾ. ആ ചരിത്രലോകം, അന്നത്തെ സാമൂഹിക ജീവിതലോകമായി രൂപംമാറി. എല്ലാ നോവലെഴുത്തുകാരും ഈ രീതിയിലാണ് പ്രവർത്തിക്കുന്നത്. ടോൾസ്റ്റോയിയെ നോക്കുക. നെപ്പോളിയൻ നടത്തിയ യുദ്ധങ്ങളുടെ ഒരു പട്ടിക തയ്യാറാക്കുക എന്ന കൃത്യമല്ല അദ്ദേഹം ചെയ്തത്. അന്നത്തെ കാലഘട്ടത്തിന്റെ ചൈതന്യം പ്രതിഫലിപ്പിക്കാൻവേണ്ടിയാണ് ചരിത്ര പരമായ ഒരു സംഭവത്തെ അദ്ദേഹം ചിത്രീകരിച്ചത്. സി. വി. രാമൻപിള്ള അനഷ്ടിച്ച കൃത്യവും അതുതന്നെയായിരുന്നു. തിരുവിതാംകൂറിലെ പ്രശസ്തരായ രണ്ടു രാജാക്കന്മാരുടെ ഭരണ കാലത്തിലെ ചില സംഭവങ്ങൾ തിരഞ്ഞെടുത്ത് സി. വി. രാമൻപിള്ള പ്രതിഫലിപ്പിച്ചപ്പോൾ അന്നത്തെ ജനതയെ സുവ്യക്തതയോടെ നാം കാണുകയുണ്ടായി. സി. വി. യുടെ ആഖ്യാനികകൾക്കുള്ള ശക്തി അതാണ്.

സി. വി. രാമൻപിള്ളയെത്തുടർന്ന് ഒട്ടനവധി ആഖ്യാനികാകാരന്മാർ മലയാളത്തിൽ ഉണ്ടായി. വളരെയധികം പേരുകൾ എടുത്തു പറയാനുണ്ട്. എന്നാൽ അവരുടെ നോവലുകൾക്ക് സി. വി. യുടെ ആഖ്യാനികകൾക്കു ഉള്ള മഹത്വവ്യശാശ്വതികത്വവും ഇല്ലതന്നെ.

6. കമാരൻ ആശാൻ

കവികൾ കാലഘട്ടത്തിന്റെ സന്തതികളാണെന്ന് സാധാരണ പാരാമർശം. കമാരനാശാനെ സംബന്ധിച്ചും ഈ പ്രസ്താവം ശരിയാണ്. കാരണം, കഴഞ്ഞു മറിഞ്ഞ ഒരു കാലഘട്ടത്തിന്റെ വക്താവായിട്ടാണ് അദ്ദേഹം സാഹിത്യംഗത്തു കടന്നുവന്നത്. മലയാളത്തിലെ മഹാത്മാരായ മഹാകവികളിൽ ഒരാളായ ആശാൻ 1871-ലാണ് ജനിച്ചത്. കടയ്ക്കാപ്പുറിൽ, കായിക്കര എന്ന ഭേശത്തുള്ള തൊമ്മൻ വിളാകത്തു വീട്ടിലായിരുന്നു ജനനം. കട്ടിക്ക് കമരൂ എന്നാണ് മാതാ പിതാക്കൾ ഇട്ടപേരും. പ്രാഥമിക വിദ്യാഭ്യാസത്തിനുശേഷം, കായിക്കര സക്കർ വിദ്യാലയത്തിൽപേർന്ന പഠിച്ചു. ഏതാണ്ട് 15 വയസ്സുവരെ ആ വിദ്യാഭ്യാസം

തുടർന്നു, അതിനുശേഷം കൂട്ടികളെ അക്ഷരാഭ്യാസം ചെയ്യിക്കുന്ന ഒരു ആശാനായി അദ്ദേഹം ജീവിതം ആരംഭിച്ചു. കമാൽ അങ്ങനെയാണ് കമാരനാശാനായത്.

ഇക്കാലത്താണ് അദ്ദേഹം നാരായണഗുരുവുമായി പരിചയപ്പെടാനിടയായത്. ഈ പരിചയമാണ് ആശാന്റെ ഭാവിശ്രേയസ്സിന് വഴിതെളിച്ചത്. ആശാനിൽ ചില ഉൽക്കൃഷ്ടവാസനകൾ നാരായണഗുരു ദർശിച്ചു. അതുകൊണ്ട് ആശാനെ ഉയർത്തിക്കാണുവാനായി പലനിലയിലും അദ്ദേഹം പാദിശ്രീകൾക്കും ചെയ്തു. നാരായണ ഗുരുവിന്റെ നിർദ്ദേശമനുസരിച്ച് സംസ്കൃതത്തിലുള്ള ഉപനിഷാദി അതിന് ബാംഗ്ലൂരിലും ബംഗാളിലും പ്രപ്രകാശം ആശാനു കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. ഇങ്ങനെയുള്ള നാരായണഗുരുവുമായുള്ള സഹവാസംകൊണ്ട് ചിന്നസ്വാമി എന്നപേരിൽ അദ്ദേഹം അറിയപ്പെട്ടുകഴിഞ്ഞു. 1904-ൽ ആരംഭിച്ച S. N. D. P. യോഗത്തിന്റെ ഭാരവാഹിത്വം ഏറ്റെടുത്തുകൊണ്ടിരുന്ന ആശാന്റെ സമുദായസേവനം ആരംഭിക്കുകയാണ്. താൻ ജനിച്ച സമുദായത്തിന് അന്നനുഭവിക്കേണ്ടിയിരുന്ന ക്ലേശങ്ങളെക്കുറിച്ച് ആശാൻ പാടിയിട്ടുണ്ട്. ഒരു സ്നേഹശാലകൻ എന്ന നിലയ്ക്കു മാത്രമല്ല, സമുദായ പരിപാടികൾക്കായി എന്ന നിലയ്ക്കും അദ്ദേഹം സുരക്ഷിതനായത് അതുകൊണ്ടാണ്. 53 വർഷത്തെ സംഭവബഹുലമായ ജീവിതത്തിനുശേഷം 1924 മേയ്മാസം മൂന്നാം തീയതി ആ മഹാകവി മലയാളഭാഷയോടുയാത്രപറഞ്ഞു.

മഹാകവി കമാരനാശാനെ മലയാളം മാന്യനെന്നും സ്വതന്ത്രചിന്തകനായ ഒരു കാവ്യോപാസകൻ എന്ന നിലയ്ക്കാണ്. ഭാഷയിലുണ്ടായ കാൽപനികസാഹിത്യ ശാഖയെ വളർത്തിയ കവികളിൽ ഒരാളാണദ്ദേഹം. ആദ്യകാല കവിതകളെല്ലാം ശുശ്രൂഷയുമായിരുന്നു. എന്നാൽ നാരായണഗുരുവുമായുള്ള സമ്പർക്കവും ശുശ്രൂഷക്കാരണത്തിൽനിന്നു പിന്തിരിയുവാൻ അദ്ദേഹം നിർബന്ധിതനായി. അതിനുശേഷമാണ് കവിതയിൽ തത്ത്വചിന്തയ്ക്കു സ്ഥാനമെടുത്തത്. ശുശ്രൂഷസംബന്ധമായ ആശയങ്ങൾ അതിനുശേഷവും അദ്ദേഹം എഴുതിയിട്ടുണ്ട്. എന്നാൽ, അതിന് വേദാന്തത്തിന്റെ പരിവേഷം നൽകിയെന്നുമാത്രം, അങ്ങനെ സ്നേഹശാലകനായ ആശാൻ തത്ത്വചിന്തകൻ കൂടിയായിത്തീർന്നു. കവിതയും, തത്ത്വചിന്തയും ഒന്നിങ്ങനെയെ സന്തതമാണ് ആശാൻ കവിതകൾ ആവഹിക്കുന്നത്.

ഒരു കവിയെന്നനിലയിൽ ആശാനെ ആളുകൾ ആദരിച്ചു തുടങ്ങിയത്, 'വീണപൂവ്' എന്ന കവിതയുടെ പ്രസിദ്ധീകരണത്തോടുകൂടിയാണ്. വീണകിടക്കുന്ന ഒരു പൂവിനെക്കുറിച്ചാണ് കവി, ഇതിൽ പാടുന്നത്. പക്ഷെ, മനഃശ്ച ജീവിതത്തിന്റെ ഉയർച്ചയും താഴ്ചയുമാണ് കവി അവിടെ വരച്ചുകാട്ടുന്നത്.

വീണപൂവിൽ ആരംഭിക്കുന്ന, ആശാന്റെ കവിയഗസ്സ് ഉയർന്നു വളർന്നത് 'നളിനി'യുടെ പ്രസിദ്ധീകരണത്തോടുകൂടിയാണ്. ഒരു സ്നേഹത്തിന്റെ കഥയാണ് നളിനി. എന്നാൽ, മാംസനിബദ്ധമല്ലാത്ത ഒരലൗകികസ്നേഹമാണ് ആശാൻ അതിൽ മിനുക്കിക്കാട്ടുന്നത്. നളിനിക്കുശേഷം പ്രസിദ്ധീകരിച്ച ലീല, തികച്ചും ലൗകികമായ സ്നേഹത്തിന്റെ ആവിഷ്കരണമാണ്. 'ചിന്താവിഷ്ണുവായ സീതയും' അന്നത്തെ നിലയ്ക്കു അൽപം ചെപ്പാടുണ്ടാക്കിയ ഒരു കൃതിയാണ്. വാൽമീകിയുടെ സീതാദേവിയല്ല, ആശാന്റെ സീത. ഭർതാവായ രാമാജാവിന്റെ പ്രവൃത്തികളെ പീഠിപ്പിക്കുന്ന ഒരു നായികയായിട്ടാണ് ആശാന്റെ സീത വർത്തിക്കുന്നത്. ശ്രീരാമന്റെ പ്രവൃത്തി, ഒരു ഭാര്യയെന്ന നിലയിൽ ഒരു സ്ത്രീഹൃദയം എങ്ങനെ അഭിമുഖീകരിക്കും എന്നു പരീക്ഷിച്ചു നോക്കുകയാണ്, ആശാൻ ആ കാവ്യത്തിലൂടെ. ആശാന്റെ 'ഭവസ്ഥയും', 'ചണ്ഡാല ഭിക്ഷുകി'യും, 'ജാതിചിന്തയുടെ നിരന്തരതയെ സൂചിപ്പിക്കാൻവേണ്ടി രചിച്ച കൃതികളാണ്. അയഥാർത്ഥമായ ജാതിചിന്തയെക്കാൾ ആരാധിക്കപ്പെടേണ്ട വികാരം സ്നേഹമാണെന്നും അവയിൽ സ്ഥാപിച്ചിരിക്കുന്നു. ആശാന്റെ പ്രസിദ്ധകൃതിയായ 'കരുണ'യിലേയും ഇതിവൃത്തം സ്നേഹം തന്നെയാണ്. എന്നാൽ ലൗകികസ്നേഹം, ആദ്ധ്യാത്മിക വികാരമായി മാറുന്ന അതുതപരിണാമമാണ് അതിൽ പ്രകീർത്തിക്കുന്നത്.

പ്രഭാഭം, ബുദ്ധചരിതം, പശ്ചവാടി, മണിമാല, വനമാല, സന്ദേശലഹരി, ബാലരാമായണം എന്നിങ്ങനെ വേറെയും ഒട്ടേറെ ഗ്രന്ഥങ്ങൾ ആശാൻ കൈകളിൽ കാഴ്ചവെച്ചിട്ടുണ്ട്. എങ്കിലും തത്വചിന്തകനായ ആ സ്നേഹനായകന്റെ നിത്യയശസ്സിനെ നിലനിർത്തുന്നത്, നളിനി, ലീല, ചണ്ഡാലഭിഷ്ഠി, കരുണ എന്നീ വിശിഷ്ടഗ്രന്ഥങ്ങളാണ്. കവികളിൽ തത്വചിന്തകനും, തത്വചിന്തകന്മാരിൽ കവിയുമായ കമാരനാശാന്റെ കവിയശസ്സ് മലയാളത്തിൽ എപ്രകാരം നിലനിൽക്കുകയും ചെയ്യും.

7. ഭാരതപര്യടനം.

മലയാളത്തിലെ ഒരു പ്രസിദ്ധനിരൂപകനാണ് ശ്രീ. കുട്ടികൃഷ്ണമാരാർ മലയാളത്തിൽ ഇന്നു ജീവിച്ചിരിപ്പുള്ള ഏറ്റവും മികച്ചനിരൂപകനും അദ്ദേഹംതന്നെ. സംസ്കൃതത്തിൽ നിന്നുല്പന്നമായ പാണ്ഡിത്യമുള്ള അദ്ദേഹത്തിന്റെ വിജ്ഞാനം ബഹുഭവമാണ്. നിറഞ്ഞപാണ്ഡിത്യം, വിശകലനാത്മകമായ നിരൂപണബുദ്ധി സവിശേഷസ്വഭാവമുള്ള ഭാഷാശൈലി എന്നിവ മാരാരുടെ പ്രത്യേകതകളാണ്. നിരൂപണപരങ്ങളായി അല്ലാതെയും ഒട്ടേറെ ഗ്രന്ഥങ്ങൾ അദ്ദേഹം മലയാളത്തിൽ കാഴ്ചവെച്ചിട്ടുണ്ട്. സാഹിത്യവിദ്യ, മലയാളശൈലി, വൃത്തശില്പം, ഭാരതപര്യടനം, ഹാസസാഹിത്യം, രാജാകുലം, ഋഷിപ്രസാദം, സാഹിത്യഭൂഷണം, സാഹിത്യസല്ലാപം, ഭാഷാപരിചയം, നേഗോപുരം, പതിനഞ്ചുപന്യാസം, എന്നിവ അദ്ദേഹത്തിന്റെ പ്രധാനകൃതികളിൽ ചിലതാണ്. മാരാരുടെ കൃതികളെ സാഹിത്യനിരൂപണം, ഭാഷാപരിചയം, പരിഭാഷ എന്നു മൂന്നായി തിരിക്കാം സാഹിത്യവിദ്യ, രാജാകുലം മുതലായ ഉൾക്കൂപ്പ് ഗ്രന്ഥങ്ങൾ സാഹിത്യപരമായ നിരൂപണങ്ങളാണ്. ഭാഷാപരിചയം, മലയാളശൈലി എന്നിവ ഭാഷാപരവും, നേഗോപുരം, കമാരസംഭവം, രാജവംശം, അഭിജ്ഞാന ശങ്കരനും എന്നിവ കാളിദാസകൃതികളുടെ പരിഭാഷകളാണ്.

കുട്ടികൃഷ്ണമാരാരുടെ പ്രസിദ്ധകൃതികളിൽ ഒന്നാണ് 'ഭാരതപര്യടനം' എന്നു സൂചിപ്പിച്ചുവല്ലോ. വളരെയേറെ വിമർശനങ്ങൾക്കും, അഭിനന്ദനങ്ങൾക്കും പാത്രീഭൂതമായ ഒരു ഗ്രന്ഥമാണ് ഇത്. ഭീഷ്മപ്രതിജ്ഞ, അംബ, കണ്ണന്റെ അരങ്ങാരം, യുദ്ധത്തിന്റെ ആയുധശാല, ഭീഷ്മരുടെ ധർമ്മനിശ്ചയം, കിരതമുന്തി, വ്യാസന്റെ ചിരി, ഘോഷയാത്ര, പാത്മസാരഥി, ഭഗവദ്ഗുരു രണ്ട് അഭിവാദനങ്ങൾ, സഹോദരന്മാർക്കിടയിൽ യുദ്ധത്തിന്റെ പരിണാമം, നിഷ്പക്ഷനായ ബലരാജൻ, അജ്ഞാനവിഷാദയോഗം, ധൃതരാഷ്ട്രപ്രവൃത്തി, ധർമ്മപരീക്ഷകൾ, എന്നിങ്ങനെ 18 ലേഖനങ്ങളാണ് അതിലുള്ളത്. 18 പദ്യം ഉള്ള ഭാരതം കഥയെ ഈ 18 ലേഖനത്തിൽ ഉൾക്കൊള്ളിക്കുകയാണ് മാരാർ. ഈ പതിനെട്ടും വായിച്ചു കഴിയുമ്പോൾ ഭാരതം കഥയുടെ ലോകത്തുകൂടി ഒന്നു ചുറ്റിക്കറങ്ങിവന്ന അനുഭൂതി നമുക്കുണ്ടാകും. വ്യാസരാചിതമായ ഭാരതം കഥ അതേപടി ഉപന്യസിക്കുകയല്ല മാരാർ. വ്യാസന്റെ കഥതം അംഗീകരിച്ചുകൊണ്ടുതന്നെ ആ കഥകളെ ഒരു പുതിയ കാഴ്ചപ്പാടിലൂടെ കാണുകയാണ് അദ്ദേഹം. ചുരുക്കത്തിൽ വ്യാസഭഗവദന്റെ ചിന്തകളെ പുതിയരൂപങ്ങളിൽ യുക്തിയുക്തമായി വികസിപ്പിക്കുകയാണ് മാരാർ ചെയ്യുന്നത്. അസാധാരണമായ ജീവിതനിരീക്ഷണ ശക്തിയുള്ള പ്രതിഭാസമ്പന്നനായിരുന്നല്ലോ വേദവ്യാസൻ. അതുകൊണ്ട് തന്റെ കഥകളിലൂടെ ഉദാരമായ ജീവിതവിമർശം വ്യാസൻ സാധിച്ചിരിക്കുന്നു എന്നാണ് മാരാർ സ്ഥാപിക്കുന്നത്. ആ പുതിയ വെളിച്ചത്തിൽ ഭാരതത്തിലെ ഓരോകഥയേയും അദ്ദേഹം വ്യാഖ്യാനിക്കുകയാണ്.

എന്തുതന്നെയായാലും കൈവെടിഞ്ഞതിനെ വീണ്ടും കൈക്കൊള്ളരുത് എന്ന തത്വമാണ് ഭീഷ്മപ്രതിജ്ഞയിൽ അടിഞ്ഞുകിടക്കുന്നതെന്നാണ് മാരാരുടെവാദം, ദേവോചിതമായ ആ വ്രതം എടുക്കാൻ കഴിഞ്ഞുകൊണ്ടാണ് അദ്ദേഹം. ദേവവ്രത

നായിത്തീർന്നത് എന്നും മാരാർക്ക് അഭിപ്രായമുണ്ട്. 'അംബ' എന്ന കഥയിൽ കറച്ചുകുടി ലക്ഷികമായ ഒരു പ്രകൃതിസത്യമാണ് അദ്ദേഹം കാണുന്നത്. ഇന്ദ്രിയ നിഗ്രഹം ചെയ്തയോഗികരൂപം സ്പീകളുടെ മധുരഭാവങ്ങളിൽ കടുങ്ങിപ്പോകുമെന്നും അവയ്ക്കുവേണ്ടി അധർമ്മികമായ കാര്യങ്ങളിൽ വ്യാപരിച്ചുപോകും എന്നും ഉള്ള തത്വമാണത്രേ ആ കഥ വ്യക്തമാക്കുന്നത്. പ്രപഞ്ചംഗനെപ്പറ്റി സൂചിപ്പിക്കുന്ന 'വ്യംസന്റെ ചിരി' എന്ന ലേഖനത്തിലും എത്രണ്ടു ഇതിരതുല്യമായ ഒരു നിരീശ്വരതന്നെയാണ് അദ്ദേഹം കണ്ടെത്തുന്നത്. മനസ്സിന്റെ ജന്മവികാരം എത്ര നിയന്ത്രിച്ചാലും നില്ക്കുന്നതല്ല. ആകാവുന്നതിലധികം നിയന്ത്രിക്കപ്പെട്ടാൽ അത് അന്തതാത്തപശ്ചുതകളിൽക്കുടിപ്രവഹിക്കും. ആ ആപൽ, സൂചനയാണ് 'വ്യംസന്റെ ചിരിയിൽ' മാരാർ ഉയർത്തിക്കാണിക്കുന്നത്. ആത്മബന്ധത്തെക്കുറിച്ചും മഹാപുരുഷന്മാർ കർത്തവ്യധർമ്മങ്ങൾക്കു മഹത്വം കൽപിക്കുന്നു. ഉത്തമ പുരുഷന്മാരുടെ മനസ്സ് ആ വഴിക്കേ പ്രവഹിക്കുകയുള്ളൂ. ഈ തത്വമാണ് 'കണ്ണിന്റെ അറങ്ങേറ'ത്തിൽ, മാരാർ കണ്ടെത്തുന്നത്. ഇങ്ങനെ ഭാരതംകഥയേയും കഥാപാത്രങ്ങളേയും ഒരു പുതിയ അർത്ഥത്തിലും രൂപത്തിലും കണ്ടെത്തുകയാണ് കട്ടിക്കൃഷ്ണൻമാരാർ. ഒരു മനശാസ്ത്രജ്ഞന്റെ സാമത്വത്തോടെ പെരുമാറുകയാണ് അദ്ദേഹം. കർണ്ണൻ, അംബ, അജ്ജനൻ, ഭീഷ്മർ, ധർമ്മപുത്രൻ എന്നീ കഥാപാത്രങ്ങളുടെ ഹൃദയത്തിലേയ്ക്ക് എത്തിനോക്കിക്കൊണ്ടാണ് മാരാർ അവരുടെ കഥ വിവരിക്കുന്നത്. അതുകൊണ്ടാണ് ജീവിതവിമർശന സ്വഭാവമുള്ള ഒരു കൃതിയായി ഭാരതപര്യടനം ഉയർന്നു നിൽക്കുന്നത്.

അദ്ധ്യാപകർക്കുള്ള പരിപാടി

വ്യാഴാഴ്ച : 4 മണിക്കൂ്

1. ഗണിതശാസ്ത്രത്തിൽ അഭ്യാസപാഠങ്ങൾ

7-1-1971

പ്രഭാഷണം : ശ്രീമതി സി. ജെ. സരസ്വതിദായി

എല്ലാ പാഠങ്ങളെയും ഒരു മുഖ്യഭാഗമാണ് അഭ്യാസങ്ങൾ. പഠിച്ച തത്വങ്ങൾ പ്രയോഗങ്ങളിലുള്ള ആവർത്തനം കൊണ്ട് ഉറപ്പിക്കുകയാണ് ഈ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഉദ്ദേശ്യം. എന്നാൽ ഈ ആവർത്തനപ്രക്രിയ, അല്ലെങ്കിൽ പ്രയോഗപ്രക്രിയ എങ്ങിനെ എപ്പോൾ ഉപയോഗിക്കണമെന്നത് വിദ്യാർത്ഥികളുടെ മനഃശാസ്ത്രാധിഷ്ഠിതമായ ചില തത്വങ്ങളെ ആശ്രയിച്ചാണ് അദ്ധ്യയനത്തിൽ ഉൾക്കൊള്ളിക്കേണ്ടത്. വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് മുഷിവില്ലാതെ, ഉത്സാഹം, കഠിനാഭിമുഖീകരണത്തിനെ പ്രയോഗിക്കണം എന്ന് ഈ പ്രഭാഷണത്തിൽ ചർച്ച ചെയ്യുന്നു. പൊതുവെ വിരസമെന്നു കണക്കാക്കിയിട്ടുള്ള ഗണിതശാസ്ത്രാദ്ധ്യയനം സുചിന്തിതവും ആസൂത്രിതമായ മാർഗ്ഗങ്ങളിൽ കൂടി രസകരമാക്കാനാണ് ഈ പ്രഭാഷണത്തിൽ പ്രതിപാദിക്കുന്നത്.

2. ഗണിതശാസ്ത്രാദ്ധ്യാപനത്തിൽ മതിപ്പിനുള്ള സ്ഥാനം

14-1-1971

പ്രഭാഷണം : ശ്രീ. മുഹമ്മദലി

ജീവിതത്തിന്റെ എല്ലാ മണ്ഡലങ്ങളിലും സാധാരണക്കാരനും, ശാസ്ത്രജ്ഞനും സാങ്കേതികവിദഗ്ദ്ധനും എല്ലാം മനഃപൂർവ്വമല്ലാതെയും, കരുതിക്കൊണ്ടും ചെയ്യുന്ന പ്രവൃത്തിയാണ് മതിപ്പ്. ഇത് ഒരു മാനസികപ്രക്രിയയാണ്. ഈ പ്രക്രിയ പല വസ്തുതകളെയും അടിസ്ഥാനമാക്കിയുമാണ്. സൂക്ഷ്മമായി അളന്നുനോക്കാതെ സ്ഥൂലനിണ്ണയനം ഉപയോഗിച്ച് ഒന്നിന്റെ തുകയോ, വലിപ്പമോ മാറ്റം അളവുകളോ മതിക്കുക നിത്യജീവിതത്തിലെ അതിപ്രധാനമായ ഒരു പ്രക്രിയയുമാണ്. ഇടനുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുന്നതും ഈ മതിപ്പ് നിയന്ത്രിക്കലാണ്. ഗണിതശാസ്ത്ര തത്വങ്ങൾ അന്തർലീനമായിട്ടുള്ളതാണ് ഈ പ്രവൃത്തി. ഗണിതാദ്ധ്യാപകൻ വിദ്യാർത്ഥികളെ ഈ പ്രക്രിയ അഭ്യസിപ്പിക്കുന്നതെങ്ങിനെയെന്നും, അതിന്റെ ശാസ്ത്രാദ്ധ്യാപനത്തിലുള്ള സ്ഥാനമെന്തെന്നും ഈ പ്രഭാഷണത്തിൽ ചർച്ച ചെയ്യുന്നു.

3. വിദ്യാഭ്യാസം എഴുപതുക്കളിൽ : ചർച്ച

21-1-1971

ശാസ്ത്രത്തിലെയും സാങ്കേതികശാസ്ത്രത്തിലേയും അഭൂതപൂർവ്വമായ വികാസനം ജീവിതത്തിന്റെ എല്ലാ വ്യാപാരമണ്ഡലങ്ങളെയും വളരെയേറെ സ്വാധീനിച്ചിട്ടുണ്ട്. സമൂഹത്തിൽ ഇതിന്റെ ഫലമായുണ്ടാവുന്ന പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ ജീവിതത്തിന്റെ ലക്ഷ്യത്തെയും ജീവിതരീതിയേയും തന്നെ പരിവർത്തനവിധമായമാക്കുന്നു. തൊഴിലിന്റെ ഘടനയും, ആവശ്യങ്ങളും, പരിശീലനങ്ങളും മാറിവരുന്നു. സമുദായത്തിന്റെ ആവശ്യത്തിനനുസരിച്ച് വിദ്യാഭ്യാസത്തിന്റെ ലക്ഷ്യങ്ങളിലും മാർഗ്ഗങ്ങളിലും പരിഷ്ക്കാരങ്ങൾ ആവശ്യമായിവരുന്നു. വിദ്യാഭ്യാസപ്രക്രിയ ഇന്ന് ഒരു പ്രതിസന്ധിയെ നേരിടുകയാണ്. എന്താണ് ഈ പ്രതിസന്ധി. ഈ പ്രതിസന്ധിയുടെ കാരണങ്ങൾ എന്തൊക്കെയാണ്, അടുത്ത ദശാബ്ദക്കാലത്തു വിദ്യാഭ്യാസത്തിൽ എന്തൊക്കെ പരിവർത്തനങ്ങളാണ് നാം പ്രതീക്ഷിക്കുന്നത് ഈ പരിവർത്തനങ്ങൾ എങ്ങിനെയാണ് ക്രമേണ നടപ്പിൽ വരുത്താൻ സാധിക്കുക എന്നൊക്കെയുള്ള പ്രശ്നങ്ങൾ ചർച്ചയ്ക്ക് വിധേയമാവുകയാണ് ഈ പരിപാടിയിൽ.

4. പാഠ്യപദ്ധതിയിൽ സാമൂഹ്യവിജ്ഞാനത്തിനുള്ള സ്ഥാനം :

ചർച്ച

28-1-1971

സാമൂഹ്യവിജ്ഞാനാദ്ധ്യാപനം പല പരിവർത്തനങ്ങൾക്കും വിധേയമായിക്കഴിഞ്ഞു. ചരിത്രം, ഭൂമിശാസ്ത്രം, പൗരസ്ഥാപനം എന്നീ വിഷയങ്ങൾ ഏകോപിപ്പിച്ച്

സാമൂഹ്യവിജ്ഞാനം എന്ന സമഗ്രമായ ഒരു വിജ്ഞാന കോശമാക്കി മാറ്റി. എന്നാൽ ഇന്ന് വീണ്ടും ഈ സാമൂഹ്യവിജ്ഞാനഅധ്യാപനത്തിൽ മാറ്റം വന്നു കൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. താഴ്ന്ന ക്ലാസുകളിൽ സാമൂഹ്യവിജ്ഞാനമായും, ഉയർന്ന ക്ലാസുകളിൽ ചരിത്രം ഭൂമിശാസ്ത്രം എന്ന പ്രത്യേക വിഷയങ്ങളായും രൂപം കൊള്ളുകയാണ് ഇത്. ഈ പരിവർത്തനപ്രക്രിയകൾക്കുതന്നെ ഈ വിഷയങ്ങളുടെ പ്രാധാന്യത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. ഈ പരിവർത്തനങ്ങൾക്കു പിന്നിലുള്ള തത്വശാസ്ത്രം എന്തായിരുന്നു. സാമൂഹ്യവിജ്ഞാനത്തിന് അല്ലെങ്കിൽ ചരിത്രം ഭൂമിശാസ്ത്രം എന്നീ വിഷയങ്ങൾക്കു പാഠ്യപദ്ധതിയിലുള്ള പ്രാധാന്യം എന്താണ്, ഈ വിഷയങ്ങളുടെ അധ്യയനത്തിന്റെ ലക്ഷ്യം എന്താണ്, ഏതേതു വർത്തനപ്രക്രിയകളാണ് വിദ്യാർത്ഥിയിൽ ഈ വിഷയങ്ങളുടെ അധ്യയനംകൊണ്ടുണ്ടാക്കുന്നത്, ഈ വിഷയങ്ങളുടെ അധ്യാപനത്തിൽ അധ്യാപകൻ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ എന്തെല്ലാമാണ്, എന്നീ വിഷയങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള ഒരു ചർച്ചയാണ് ഈ പരിപാടിയിൽ.

5. വിദ്യാലയ വികസനപ്രവർത്തന സംവിധാനം : ചർച്ച 4-2-1971

ദീർഘകാല അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഒരു വിദ്യാലയത്തിന്റെ വികസനപ്രവർത്തനം എങ്ങനെ ആസൂത്രണം ചെയ്യണം എന്നും ഈ പരിപാടിയിൽ ചർച്ച ചെയ്യുന്നു. സ്കൂൾ ലൈബ്രറി, കളി സ്ഥലങ്ങൾ, പരീക്ഷണശാലകൾ, അതുപോലെ വിദ്യാലയത്തിന്റെ നാനാവിഭാഗങ്ങൾ എങ്ങനെയാണ് വികസിപ്പിക്കേണ്ടതെന്നും നേരത്തെ തന്നെ ദീർഘകാലാടിസ്ഥാനത്തിൽ വിദ്യാലയമായിത്തീർന്ന സമൂഹവുമായി യോജിച്ച് ഒരു പ്രവർത്തനപദ്ധതി തയ്യാറാക്കുന്നത് ; ഇതിൽ ആക്കല്ലാം പങ്കുണ്ടായിരിക്കണം, പാഠ്യപ്രവർത്തനങ്ങളും, സഹപാഠ്യപ്രവർത്തനങ്ങളും എങ്ങനെ കൂടുതൽ കാര്യക്ഷമമാക്കാം എന്നെല്ലാം ഈ ചർച്ചയിൽ പ്രതിപാദിക്കുന്നു. പ്രധാന അധ്യാപകന്മാരുടെ ഒരു സമ്മേളനത്തിൽ ശബ്ദലേഖനം ചെയ്തതാണ് ഈ പരിപാടി.

6. മുല്യനിർണ്ണയനവും ആന്തരികവിലയിരുത്തലും : ചർച്ച 11-2-1971

ഇന്നത്തെ പരീക്ഷാസമ്പ്രദായത്തെക്കുറിച്ച് എല്ലാ വിദ്യാഭ്യാസവിചക്ഷണന്മാരും ഒരേ ശബ്ദത്തിൽ നിശിതമായി വിമർശിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഈ സമ്പ്രദായത്തിന് പോരായ്മകൾ വളരെയുണ്ടെങ്കിലും അത് സമൂഹം പഠിപ്പിക്കിക്കൊണ്ട് നമുക്ക് കഴിഞ്ഞിട്ടില്ല. എന്നാൽ വിലയിരുത്തൽ സമ്പ്രദായത്തിൽ, മുല്യനിർണ്ണയനപ്രക്രിയയിൽ പല വ്യതിയാനങ്ങളും ക്രമേണ നടപ്പിലാക്കിവരുകയാണ്. സാമൂഹ്യവിലയിരുത്തലിന്റെ നൂതനതകൾ പഠിപ്പിച്ച് ആന്തരികവിലയിരുത്തലിന് പ്രാധാന്യം നൽകുകയാണ് ഇത്. ആന്തരികവിലയിരുത്തൽ രീതി ക്ലാസധ്യാപകനെ ആശ്രയിച്ചാണ് വിജയിക്കുന്നതും പരാജയപ്പെടുന്നതും. ആധുനികമുല്യനിർണ്ണയന രീതികൾ ഇത് വിജയിപ്പിക്കുന്നതിന് വളരെയേറെ അധ്യാപകനെ സഹായിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഏതു അധ്യാപനപ്രവൃത്തിയുടെയും മുല്യഭാഗമായ മുല്യനിർണ്ണയനം ശാസ്ത്രീയാടിസ്ഥാനത്തിൽ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിന് അധ്യാപകൻ വളരെയേറെ നിഷ്ക്കർഷിക്കേണ്ടതുണ്ട്. അധ്യാപകരെ ഇതിന് സഹായിക്കുകയാണ് ഈ ചർച്ചയിൽകൂടി.

7. സ്കൂളുകളിൽ സ്കൗട്ടപ്രസ്ഥാനം : ചർച്ച 18-2-1971

സാമൂഹ്യസേവനത്തിന് വിദ്യാർത്ഥികളെ പരിശീലിപ്പിക്കുകയാണ് ഈ പ്രസ്ഥാനത്തിന്റെ ലക്ഷ്യം. പല സ്കൂളുകളിലും ഇന്ന് ഈ പ്രസ്ഥാനം അംഗീകരിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്, പ്രവർത്തിച്ചുവരുന്നുണ്ട്. നല്ല പൗരബോധമുള്ള വിദ്യാർത്ഥികളെ സൃഷ്ടിക്കാൻ കഴിവുള്ള ഈ പ്രസ്ഥാനം സ്കൂളുകളിൽ എങ്ങനെ കൂടുതൽ പ്രയോജനം

പ്രക്രമമായി വളർത്തിയെടുക്കാൻ കഴിയുമെന്ന് ഈ പരിപാടിയിൽ പ്രതിപാദിക്കുന്നു.

8. സ്കൂൾ പാർലമെന്റുകൾ : ചർച്ച

25-2-1971

വിദ്യാർത്ഥികളെ ജനാധിപത്യസ്വഭാവമുള്ളവരുമായി പരിശീലിപ്പിക്കുകയാണ് ഈ സ്ഥാപനങ്ങൾക്കുണ്ടുണ്ടാക്കുന്നതു്. ചുമതലാബോധമുള്ള പൗരന്മാരായി വളരാൻ ഈ പരിശീലനം വിദ്യാർത്ഥികളെ സഹായിക്കുമെന്നതിൽ സംശയമില്ല. എന്നാൽ ഈ പരീക്ഷണം എത്രമാത്രം ഇന്നത്തെ പരിസ്ഥിതിയിൽ വിജയിക്കും, വിദ്യാർത്ഥികളുടെ ഇവയോടുള്ള പ്രതികരണമെന്താണ്, വിദ്യാർത്ഥികൾക്കും അദ്ധ്യാപകർക്കും പ്രഥമാദ്ധ്യാപകനും ഇതിന്റെ പ്രവർത്തനത്തിൽ എത്രമാത്രം പങ്കുണ്ട് എന്നെല്ലാം ഉള്ള വിഷയങ്ങൾ ഈ പരിപാടിയിൽ ചർച്ചയ്ക്കു വിധേയമാകുന്നു.

9. പ്രവൃത്തിപരിചയം. സ്കൂളുകളിൽ : ചിത്രീകരണം.

4-3-1971

പ്രവൃത്തിപരിചയം സ്കൂളുകളിൽ എങ്ങിനെ നടപ്പിലാക്കാം, ഏതെല്ലാം വിഭാഗങ്ങളുടെ സഹകരണം ഈ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ വിജയത്തെ സഹായിക്കും. ഈ പ്രവർത്തനത്തിൽ വിദ്യാർത്ഥികളുടെ പങ്കെടുത്തു്, എന്നെല്ലാമുള്ള വിഷയങ്ങളെ വിശദമാക്കുന്നതിന്, പ്രവൃത്തിപരിചയം നടപ്പിൽ വരുത്തിയിട്ടുള്ള ഒരു വിദ്യാലയത്തിലെ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ ഒരു ചിത്രീകരണം അവതരിപ്പിക്കുകയാണ്.

10. ഉദ്ദേശ്യധിഷ്ഠിതബോധനം.—ജന്തുശാസ്ത്രാധ്യാപനത്തിൽ :

ചർച്ച

11-3-1971

മുൻപാൽ സാമൂഹ്യവിജ്ഞാനപഠനത്തിന്റെ കാര്യത്തിൽ പറഞ്ഞതുപോലെ തന്നെ ജന്തുശാസ്ത്രാധ്യാപനത്തിൽ ഉദ്ദേശ്യധിഷ്ഠിതബോധനം എങ്ങിനെ നടപ്പിലാക്കാമെന്ന് ചർച്ച ചെയ്യുന്നു.

11. സ്കൂൾ കാംപ്ലക്സുകൾ : ചർച്ച

18-3-1971

വിദ്യാലയങ്ങളെ പരസ്പരം ബന്ധപ്പെടുത്തി, അദ്ധ്യാപകരുടെ പരസ്പരമുള്ള ആശയവിനിമയത്തിൽക്കൂടി അദ്ധ്യാപനശേഷി വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനും, അങ്ങിനെ വിദ്യാലയപ്രവർത്തനങ്ങൾ മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിനും ലക്ഷ്യമാക്കിയുള്ള ഒരു പദ്ധതിയാണ് സ്കൂൾ കാംപ്ലക്സുകൾ. ഇവ അദ്ധ്യാപകർക്കും വിദ്യാലയങ്ങൾക്കും എങ്ങിനെ കൂടുതൽ പ്രയോജനപ്പെടുന്നു, ഇതിന്റെ വിജയത്തിന്റെ ഉപാധികളെന്താക്കുകയാണ്, പൊതുവെ ഇതിന്റെ പ്രവർത്തനം എങ്ങിനെ ആസൂത്രണം ചെയ്തു നടപ്പിൽ വരുത്തണം എന്നിവയെക്കുറിച്ചൊരു ചർച്ചാപരിപാടി.

പൊതുപരിപാടി

വെള്ളിയാഴ്ച 3.30 മണിക്ക്

1. ദേശീയ വിദ്യാലയ കായികവിനോദ മത്സരങ്ങൾ :

(ചിത്രീകരണം)

8-1-1971

1970 ഡിസംബർ മാസാവസാനത്തിൽ തിരുവനന്തപുരത്തുവച്ച് നടക്കുന്ന അഖിലേന്ത്യാ വിദ്യാലയമത്സരങ്ങളിലെ ഇനങ്ങളെും, മത്സരങ്ങളിൽ ഒന്നാം സ്ഥാനം കരസ്ഥമാക്കുന്ന വിദ്യാർത്ഥി വിദ്യാർത്ഥികളുമായുള്ള അഭിമുഖസംഭാഷണങ്ങളെും ഉൾക്കൊള്ളിച്ചുകൊണ്ടുള്ള ഒരു ചിത്രീകരണ പരിപാടി.

2. കേരളത്തിന്റെ സാംസ്കാരിക ചരിത്രം : ചിത്രീകരണം

15-1-1971

ആദിമകാല കേരളത്തിന്റെ സാംസ്കാരികരൂപം, കാലാന്തരങ്ങളിൽ സാംസ്കാരിക ജീവിതത്തിൽ വന്നുകൊണ്ടിരുന്ന പരിവർത്തനങ്ങൾ, സാംസ്കാരിക കലാജീവിതങ്ങളിൽ കേരളീയരുടെ സംഭാവന, മറ്റു സംസ്കാരങ്ങൾക്ക് കേരള ജീവിതത്തിലുള്ള സ്വാധീനം ഇവയെ ഉൾക്കൊള്ളിച്ചുകൊണ്ടുള്ള ഒരു ചിത്രീകരണ പരിപാടി, സാഹിത്യ, സംഗീത, ചിത്രകലാ, ശില്പകലാ, വീദഗേങ്ങൾ ഈ പരിപാടിയിൽ പർച്ചയെടുക്കും.

3. ദേശീയഗാനപാഠം

19-1-1971

20-1-1971

22-1-1971

25-1-1971

റിപ്പബ്ലിക് ദിനത്തിന് മുമ്പുള്ള നാലു ദിവസങ്ങളിൽ ഈ പാഠം പ്രക്ഷേപണം ചെയ്യുന്നു. ശാസ്ത്രീയമായ രീതിയിൽ, താളാനുഗതമായി, ഉച്ചാരണശുദ്ധിയോടെ ദേശീയഗാനം എങ്ങനെ ആലപിക്കണമെന്ന് പഠിപ്പിക്കുകയാണ് ഈ പാഠങ്ങളിൽ.

4. ഗാന്ധിജി : ഒരുനൂറ്റാണ്ടിന്റെ പരിപാടി

29-1-1971

ഗാന്ധിജിയെക്കുറിച്ച് കവിതകൾ രചിച്ചിട്ടുള്ള കവിതകൾ ഉൾക്കൊള്ളിച്ചുകൊണ്ടുള്ള ഒരു പരിപാടി. വിദ്യാർത്ഥികളായിരിക്കും കവിതകൾ പാരായണം ചെയ്യുക.

5. പരീക്ഷ : നാടകം

ശ്രീ. ടി. എൻ. ഗോപിനാഥൻ ഏഴുതീയ 'പരീക്ഷ' ഹൈസ്കൂൾ ക്ലാസ്സുകളിലെ ഉപപാഠപുസ്തകമാണല്ലോ. ഈ നാടകം രണ്ടു ഭാഗങ്ങളായി ഞങ്ങൾ പ്രക്ഷേപണം ചെയ്യുകയാണ്.

5-2-1971; 12-2-1971

6. സംസ്ഥാന യുവജനോത്സവം

ഈ വർഷം ജനുവരിയിൽ നടത്തുന്ന വിദ്യാലയ യുവജനോത്സവ പരിപാടി കളിൽ നിന്ന് തിരഞ്ഞെടുത്ത സമാനാർഹമായ ഇനങ്ങളുടെ ശബ്ദചിത്രങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളിച്ചുകൊണ്ടുള്ള പരിപാടി. ഈ തിരഞ്ഞെടുത്ത ഇനങ്ങൾ രണ്ടു ദിവസങ്ങളിലായി പ്രക്ഷേപണം ചെയ്യുന്നു.

19-2-1971; 26-2-1971

7. ലേഡി ക്ലെയർ :

5-3-1971

ആൽഫ്രഡ് ലാർഡ് ടെന്നിസൺ എഴുതിയ കവിതയുടെ കഥാഭാഗം നാടകീയമായി അവതരിപ്പിക്കുകയാണ്. ഈ കവിത പത്താംക്ലാസ്സ് വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് പഠിക്കാനുള്ള പാഠമാണല്ലോ.

8. കേരളത്തിന്റെ രാഷ്ട്രീയ ചരിത്രം : ചിത്രീകരണം.

12-3-1971

കേരളത്തിന്റെ ചരിത്രം അവലോകനം ചെയ്യുകയാണ്. പെരുമാക്കന്മാർക്കു മുമ്പുള്ള കാലം മുതൽ ഇന്നത്തെ രാഷ്ട്രീയ സാമുദായിക സ്ഥിതിയിലേക്കുള്ള വളർച്ചയുടെ ചരിത്രമാണ്. ഛിന്നഭിന്നമായിക്കിടന്നിരുന്ന ജനസമൂഹങ്ങളുടെ ഏകീകരണ പ്രക്രിയയുടെ ചരിത്രമാണല്ലോ കേരള ചരിത്രം. ഈ പ്രക്രിയയിലെ പ്രധാന സംഭവങ്ങളെ ഉൾക്കൊള്ളിച്ചുകൊണ്ട് ഈ പരിവർത്തനത്തിന്റെ ഒരു ഏകദേശരൂപം ശ്രോതാക്കൾക്ക് നൽകാൻ ശ്രമിക്കുകയാണ് ഈ പരിപാടിയിൽ.

9. കോറിയോലാനസ്

19-3-1971

ഷേക്സ്പിയറുടെ പ്രസിദ്ധമായ ഒരു ദുരന്തനാടകമാണ് കോറിയോലാനസ്. ക്രിസ്തുവിനു മുമ്പ് ആറാം ശതകത്തിൽ റോമാരാജ്യം രണ്ടായി തിരിഞ്ഞിരുന്നു. പ്രഭുക്കന്മാരും ജന്മിമാരും ചേർന്ന പടിപ്പുന്മാരും, സാധാരണ എളിയവരുടെ വർഗ്ഗമായ ഫ്ലിബിയൻമാരും, എല്ലാവരുംകൂടി രണ്ടുവർഷത്തിലൊരിക്കലൊരിക്കൽ രണ്ടു രോണാധിപരെ തിരഞ്ഞെടുക്കും. പക്ഷെ സാധാരണ അവർ പ്രഭുവർഗ്ഗത്തിൽനിന്നു മായിരിക്കും. സാഭാവികമായി സെനാറ്റം പ്രഭുക്കളുടെ ആധിപത്യത്തിൽ തന്നെ. ദുരിതമനുഭവിച്ചിരുന്ന സാധാരണ വർഗ്ഗം അതുപോലും.

മാർഷിയസും മെനേനിയസും പ്രധാന രണ്ടു സെനാറ്റർമാരായിരുന്നു. അഹങ്കാരിയായിരുന്ന മാർഷിയസ് പ്രഗത്ഭനായ യോദ്ധാവാണ് രാജ്യത്തെ പല അപകട സന്ദർഭങ്ങളിലും ധീരതയോടെ അദ്ദേഹം രക്ഷിക്കുകയും ചെയ്തു. പക്ഷെ സാധാരണക്കാരനോടുള്ള അവജ്ഞമൂലം അവർ അദ്ദേഹത്തെ വെറുത്തു. മാർഷിയസിനെ ചൊടിപ്പിച്ചത് ഫ്ലിബിയൻ വർഗ്ഗത്തിന്റെ സംരക്ഷണത്തിനും ഭരണാധിപരെ സഹായിക്കുന്നതിനും രണ്ടു ട്രിബ്യൂണുകളെ നിയമിക്കാൻ സെനാറ്റം തീരുമാനിച്ചതാണ്.

ഈ സമയം ആഫ്രിഡിയസിന്റെ നേതൃത്വത്തിൽ അയൽക്കാരായ വാൾഷിയൻകാർ റോമിനെ ആക്രമിക്കാൻ തയ്യാറായി. ധീരതയോടെ കോറിയോളിയിൽവെച്ച് ആഫ്രിഡിയസിനെയും സൈന്യത്തേയും നിശ്ശേഷം പരാജയപ്പെടുത്തി മാർഷിയസ് റോമിനെ രക്ഷിച്ചു. അതിന്റെ ഖേമമാനന്ദം മാഷിയസിന് കോറിയോലാനസ് എന്ന പേരു് റോമാക്കാർ നൽകി.

പുതിയ കാൺസളിന്റെ തിരഞ്ഞെടുപ്പായി. ന്യായമായും കോറിയോലാനസിന്റെ പേർ നിർദ്ദേശിക്കപ്പെട്ടു. വളരെ വെറുപ്പോടെയാണെങ്കിലും കോറിയോലാനസ് ഫ്ലിബിയൻമാരുടെ വോട്ടു തേടാൻ അവരെ സമീപിച്ചു. പക്ഷെ ട്രിബ്യൂണുകൾ അവരുടെ സാധുവീനം കറയുമെന്ന് യേന സാധാരണക്കാരെ കോറിയോലാനസിനെതിരായി തിരിച്ചു. അവർ അദ്ദേഹത്തെ രാജ്യദ്രോഹിയായി മുദ്രകുത്തി. കോറിയോലാനസ് പ്രതികാരം ചെയ്യാൻ തീരുമാനിച്ചു. പരാജിതനായി സന്ദർഭം കാത്തിരുന്ന ആഫ്രിഡിയസിനെ സമീപിച്ച് റോമിനെ ആക്രമിക്കാൻ സാഹായ്യം വാഗ്ദാനം ചെയ്തു.

റോമാ നഗരം ആഫീഡിയസും കോറിയോലാനസും ചേർന്ന് കീഴടക്കമെന്ന മട്ടായി. റോമിനെ അഗ്നിക്കിരയാക്കുമെന്ന് കോറിയോലാനസ് പ്രഖ്യാപിച്ചു. അദ്ദേഹത്തിന്റെ അമ്മയും, ഭാര്യയും കൊച്ചുമകനും റോമിനെ രക്ഷിക്കാൻ യാചിച്ചു. റോം രക്ഷപ്പെട്ടു. കോറിയോലാനസ് ആഫീഡിയസോടു കൂടി തിരിയെ പോയി. പക്ഷെ റോം പിടിച്ചടക്കാൻ കഴിയാത്തതിൽ ക്രുദ്ധരായ വാൾഷിയൻ സേനാനികൾ കോറിയോലാനസിനെ വധിച്ചു പകരം വീട്ടി.

ഈ നാടകം ചുരുക്കി പ്രസക്തഭാഗങ്ങൾ മാത്രം ഉദ്ധരിച്ച് അവതരിപ്പിക്കുകയാണ്.